



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE HIDALGO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA

TRABAJO TERMINAL



**“FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE LESIONES PRECURSORAS  
DE CÁNCER CERVICOUTERINO EN MUJERES QUE ACUDEN A CONSULTA DE  
PRIMERA VEZ AL SERVICIO DE CLÍNICA DE DISPLASIA CERVICAL DEL  
HOSPITAL GENERAL PACHUCA EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2023”**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

**GINECOLOGÍA Y OBSTETRÍCIA**

QUE PRESENTA LA MÉDICO CIRUJANO

MIRIAM EDITH RAMÍREZ MARTÍNEZ

M.C.ESP Y SUB. RAMÓN REYES ESCOBAR

ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA,

SUBESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA ONCOLÓGICA

DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

DRA EN C. MARÍA DEL CARMEN VALADEZ VEGA

CODIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, JUNIO 2025

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COORDINACIÓN DE POSGRADO DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO:

**“FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE LESIONES PRECURSORAS DE CÁNCER CERVICOUTERINO EN MUJERES QUE ACUDEN A CONSULTA DE PRIMERA VEZ AL SERVICIO DE CLÍNICA DE DISPLASIA CERVICAL DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA EN EL PERIODO ENERO - DICIEMBRE 2023”**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA QUE SUSTENTA LA MÉDICO CIRUJANO:

**MIRIAM EDITH RAMÍREZ MARTÍNEZ**

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, JUNIO 2025

**POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

**MTRO. ENRIQUE ESPINOSA AQUINO**

DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**M.C.ESP. ALFONSO REYES GARNICA**

JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

**DR. EN C. OSVALDO ERIK SÁNCHEZ HERNÁNDEZ**

COORDINADOR DE POSGRADO

DE LAS ESPECIALIDADES MEDICAS

**DRA. EN C. MARÍA DEL CARMEN VALADEZ VEGA**

COORDIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL



**POR EL HOSPITAL GENERAL PACHUCA**

**M.C.ESP ANTONIO VAZQUEZ NEGRETE**

ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DEL  
HOSPITAL GENERAL PACHUCA

**M.C.ESP. JOSÉ DOMINGO CASILLAS ENRIQUEZ**

SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA CAPACITACIÓN  
E INVESTIGACIÓN

**M.C.ESP. MARIA DE LA LUZ CRUZ HINOJOSA**

ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE  
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

**M.C.ESP. RAMÓN REYES ESCOBAR**

ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
DIRECTOR DE TRABAJO TERMINAL





Gobierno de México



IMSS BIENESTAR  
SERVICIOS PÚBLICOS DE SALUD



HOSPITAL GENERAL PACHUCA  
SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 13 de mayo de 2025.

Of. N°: HGP-SECI- 2943 -2025

Asunto: Autorización de impresión de proyecto

M.C. ESP. ALFONSO REYES GARNICA  
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA (ICSa)  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
P R E S E N T E

En seguimiento al oficio No. HGP/I-777/2025 de fecha 9 de mayo del año en curso (anexo al presente copia simple) donde el comité de Ética en Investigación y el comité de Investigación; autoriza la impresión del trabajo terminal de la M.C. Miriam Edith Ramírez Martínez egresado de la especialidad de Ginecología y Obstetricia, correspondiente al ciclo académico 1° de marzo 2024 a 28 de febrero 2025, cuyo título es "Factores de riesgo para el desarrollo de lesiones precursoras de cáncer cervicouterino en mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero-diciembre 2023".

Sin más por el momento, me despido de usted enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE

DR. ANTONIO VAZQUEZ NEGRETE  
ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DEL  
HOSPITAL GENERAL PACHUCA

DRA. MARÍA DE LA LUZ CRUZ HINOJOSA  
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE  
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

M.C.ESP. RAMON REYES ESCOBAR  
DIRECTOR DE TESIS

DRA. ENG. MARIA DEL CARMEN VALADEZ VEGA  
CODIRECTOR DE TESIS



Elaboró:  
L.D. Judith Alamilla Hernandez  
Apoyo Administrativo  
Subdirección de Enseñanza

Revisó:  
Dr. José Domingo Casillas Enriquez  
Subdirector de Enseñanza, Capacitación  
e Investigación

Autorizó:  
Dr. José Domingo Casillas Enriquez  
Subdirector de Enseñanza, Capacitación  
e Investigación



2025  
Año de  
La Mujer  
Indígena

Carretera Pachuca Tulancingo, Núm. 101, Col., Ciudad de los Niños, Pachuca de Soto, Hgo., C. P. 42070, Teléfono: 771 71 3 46 49 (Ext. 151), Correo Electrónico: dir.hpachuca.ibh@outlook.com.

## ÍNDICE GENERAL

	Página
Resumen	1
Abstract	3
I. Marco teórico	5
II. Antecedentes	15
III . Justificación	20
IV. Planteamiento del problema	21
IV.1 Pregunta de investigación	22
IV.2 Hipótesis	22
IV.3 Objetivos	23
V. Metodología	24
V.1Diseño de estudio	24
V.2 Análisis estadístico de la información	24
V.3 Ubicación espacial temporal	24
V.3.1 Lugar	24
V.3.2 Tiempo	24
V.3.3 Persona	25
V.4 Selección de la población	25
V.4.1 Criterios de inclusión	25
V.4.2 Criterios de exclusión	25
V.4.3 Criterios de eliminación	26
V.5 Marco muestral	26
V.5.1 Determinación del tamaño de muestra y muestreo	26
V.5.1.1 Tamaño de la muestra	26
V.5.1.2 Muestreo	26
V.6. Definición operacional de variables	27
VI. Instrumentos de recolección	33
VII. Aspectos éticos	35
VIII. Recursos humanos, físicos y financieros	36
IX. Análisis estadístico	36

X. Resultados	37
XI. Discusión	54
XII. Conclusiones	57
XIII. Recomendaciones	59
Xiv. Referencias	60
XV. Anexos	67

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Distribución de frecuencia de la edad de las participantes.....	37
<b>Figura 2.</b> Distribución del Índice de Masa Corporal de los participantes que acudieron a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.....	45

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Frecuencia de la escolaridad de la muestra de mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero – diciembre 2023.....	38
<b>Tabla 2.</b> Frecuencia de enfermedad crónica degenerativa de mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.....	39
<b>Tabla 3.</b> Frecuencia de ocupación en la muestra de mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.....	40
<b>Tabla 4.</b> Frecuencia de edad de inicio de vida sexual activa en las pacientes de mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.....	41
<b>Tabla 5.</b> Frecuencia de consumo de tabaco en la muestra de mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.....	43

<b>Tabla 6.</b> Frecuencia de consumo de alcohol en la muestra de mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.....	43
<b>Tabla 7.</b> Frecuencia de toxicomanías en la muestra de mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.....	43
<b>Tabla 8.</b> Frecuencia de gestaciones, número de partos e índice de masa corporal de mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.....	44
<b>Tabla 9.</b> Frecuencia de enfermedades de transmisión sexual de mujeres acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.....	45
<b>Tabla 10.</b> Frecuencia de Método de Planificación Familiar de mujeres acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.....	46
<b>Tabla 11.</b> Pruebas de contrastes en controles y casos en variables clínicas en mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.....	48
<b>Tabla 12.</b> Prueba Chi cuadrada en casos y controles en asociación con vacunas de VPH de mujeres acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.....	49
<b>Tabla 13.</b> Prueba de Chi cuadrada en casos y controles asociada al consumo de alcohol de mujeres acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.....	50

**Tabla 14.** Prueba de Chi cuadrada en casos y controles asociados a la presencia de una enfermedad crónica de mujeres acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.....51

**Tabla 15.** Prueba de Chi cuadrada en casos y controles con vacuna de VPH de mujeres acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.....52

**Tabla 16.** Prueba Chi cuadrada en casos y controles con pacientes con sobrepeso de mujeres acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.....52

## **ABREVIATURAS**

VPH – Virus del Papiloma Humano

CaCu – Cáncer Cérvicouterino

NIC – Neoplasia Intraepitelial Cervical

Rb – Proteína de la retinoblastoma

NILM – Negativo para Lesión Intraepitelial o Malignidad

ASC-US – Células Escamosas atípicas de significado indeterminado

ASC-H – Células Escamosas Atípicas, no se puede descartar lesión intraepitelial escamosa de alto grado

LSIL – Lesión Escamosa Intraepitelial de Bajo Grado

HSIL – Lesión Escamosa Intraepitelial de Alto Grado

VIH – Virus de la Inmunodeficiencia Humana

SIDA – Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida

ARN – Ácido Ribonucleico

NNK – 4mmetil nitrosaminas-1-3-piridil-1-butanona

ADN – Ácido Desoxirribonucleico

HSV-2 – Virus del Herpes Simple tipo 2

IARC – International Agency for Research on Cancer

GLOBOCAN - Observatorio Global del Cáncer

OMS – Organización Mundial de la Salud

IMSS – Instituto Mexicano del Seguro Social

SUAVE – Sistema Único Automatizado para la Vigilancia Epidemiológica

DIU – Dispositivo Intrauterino

LCD - Dietilamida de Ácido Lisérgico

MPF – Método de Planificación Familiar

OTB – Oclusión Tubaria Bilateral

IMC – Índice de Masa Corporal

## RESUMEN

**ANTECEDENTES:** El cáncer cervicouterino sigue siendo una causa importante de mortalidad femenina. El diagnóstico y tratamiento tempranos de lesiones precursoras, mediante citología y colposcopia, permiten prevenir su progresión maligna. Factores como inicio precoz de la actividad sexual, adherencia al seguimiento y tipificación del VPH afectan la efectividad de programas hospitalarios regionales.

**OBJETIVO:** Determinar los factores de riesgo conocidos para lesiones precursoras de Cáncer Cervicouterino (CaCU) identificados en las historias clínicas de pacientes que acudieron por primera vez al Servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General de Pachuca durante el periodo enero a diciembre de 2023.

**MATERIAL Y MÉTODO:** Se realizó un estudio de casos y controles de fuente retrolectiva. Se seleccionaron expedientes de mujeres atendidas por primera vez con reporte colposcópico de lesión precursora de CaCU y de controles con diagnóstico de cérvix sano, durante enero a diciembre de 2023, en el Servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General de Pachuca. La información se recolectó mediante un instrumento diseñado para este fin, se procesó con GraphPad Prism 8.0 y se analizó a través de tablas de contingencia.

**RESULTADOS:** En el presente estudio se identificó el inicio temprano de la vida sexual como un factor de riesgo significativo para lesiones precursoras de cáncer cervicouterino ( $M = 17.27$  años en casos vs.  $M = 17.97$  en controles,  $t = 2.29$ ,  $p = 0.02$ ). El índice de masa corporal (IMC) también mostró diferencias significativas ( $M = 27.35$  en casos vs.  $M = 28.37$  en controles,  $t = 2.48$ ,  $p = 0.01$ ). Se encontró una asociación entre el número de vacunas de VPH en controles y casos ( $OR = 0.39$ ,  $\chi^2 = 11.45$ ,  $p = 0.0007$ ). No se halló relación significativa con tabaquismo, alcoholismo o enfermedades crónicas.

**CONCLUSIONES:** El presente estudio identificó que la exposición temprana a relaciones sexuales son factores clave asociados a las lesiones precursoras de cáncer cervicouterino en mujeres atendidas por primera vez en la Clínica de Displasia Cervical del Hospital General de Pachuca. Aunque variables reproductivas

como el número de gestaciones, partos y abortos han sido ampliamente estudiadas como posibles factores de riesgo, los resultados no mostraron diferencias significativas entre casos y controles, lo que resalta una mayor influencia de los factores conductuales. Finalmente, el consumo de sustancias como el tabaco y el alcohol, aunque no mostró diferencias marcadas, se reconoce como un elemento que puede interactuar con otros factores para favorecer la persistencia del VPH.

**PALABRAS CLAVE:** factores de riesgo, lesión intraepitelial de alto grado, lesión intraepitelial de bajo grado cervical, Cáncer cervicouterino.

## **ABSTRACT**

**BACKGROUND:** Cervical cancer remains a leading cause of female mortality. Early diagnosis and treatment of precursor lesions, through cytology and colposcopy, can prevent malignant progression. Factors such as early onset of sexual activity, adherence to follow-up care, and HPV typing affect the effectiveness of regional hospital programs.

**OBJECTIVE:** To determine the known risk factors for precursor lesions of cervical cancer (CC) identified in the medical records of patients who presented for the first time to the Cervical Dysplasia Clinic of the Pachuca General Hospital between January and December 2023.

**MATERIALS AND METHOD:** A retrospective case-control study was conducted. The records of women seen for the first time with a colposcopic report of a cervical cancer precursor lesion and of controls diagnosed with a healthy cervix were selected from January to December 2023 at the Cervical Dysplasia Clinic of the Pachuca General Hospital. Data were collected using a specially designed instrument, processed with GraphPad Prism 8.0, and analyzed using contingency tables.

**RESULTS:** In the present study, early sexual initiation was identified as a significant risk factor for cervical cancer precursor lesions ( $M = 17.27$  years in cases vs.  $M = 17.97$  in controls,  $t = 2.29$ ,  $p = 0.02$ ). Body mass index (BMI) also showed significant differences ( $M = 27.35$  in cases vs.  $M = 28.37$  in controls,  $t = 2.48$ ,  $p = 0.01$ ). An association was found between the number of HPV vaccinations in controls and cases ( $OR = 0.39$ ,  $\chi^2 = 11.45$ ,  $p = 0.0007$ ). No significant relationship was found with smoking, alcoholism, or chronic diseases.

**CONCLUSION:** This study identified that early exposure to sexual intercourse and multiple sexual partners are key factors associated with cervical cancer precursor lesions in women seen for the first time at the Cervical Dysplasia Clinic of the Pachuca General Hospital. Although reproductive variables such as the number of pregnancies, births, and miscarriages have been widely studied as possible risk factors, the results showed no significant differences between cases and controls, highlighting a greater influence of behavioral factors. Finally, substance use such as

tobacco and alcohol, although not showing marked differences, is recognized as an element that may interact with other factors to promote HPV persistence.

**KEY WORDS:** risk factors, high-grade intraepithelial lesion, low-grade intraepithelial lesion of the cervix, cervical cancer.

## I. MARCO TEÓRICO

El cáncer cervicouterino (CaCU) es una alteración que se origina en el epitelio del cuello del útero y que se manifiesta, inicialmente, a través de lesiones intraepiteliales precursoras de bajo y alto grado, de avance lento y progresivo hacia el cáncer invasor (cuando la lesión traspasa la membrana basal) (1).

Composición histológica del cérvix: El cuello uterino está recubierto por epitelio escamoso estratificado no queratinizante y por epitelio cilíndrico; que confluyen en la unión escamo-cilíndrica. El exocérvix está cubierto por epitelio escamoso estratificado no queratinizante que contiene glucógeno, de color rosado pálido; en mujeres premenopáusicas tiene tonalidad rosada, presentando un aspecto rosado blanquecino a la exploración. La arquitectura histológica de este epitelio en el cuello uterino presenta en el fondo una capa única de células basales redondeadas, con núcleos grandes de coloración oscura y poco citoplasma, pegadas a la membrana basal, que separa el epitelio del estroma subyacente (2).

Las células basales se dividen y maduran formando capas celulares, parabasales, que tienen núcleos grandes y oscuros y citoplasma basófilo de color azul verdoso; estas células se diferencian y maduran hasta constituir capas intermedias de células poligonales con citoplasma abundante y núcleos redondos pequeños que forman entramado en forma de cesta. Al proseguir la maduración, se forman las capas superficiales, constituidas por células grandes y planas, con núcleo pequeño, denso y citoplasma transparente. Las células de las capas intermedias y superficiales contienen glucógeno abundante en el citoplasma, que es signo de maduración normal y desarrollo del epitelio escamoso (2).

La zona de transformación del cuello uterino se considera el sitio de carcinogénesis mediada por la infección con subtipos oncogénicos del Virus de Papiloma Humano (VPH). La unión escamocolumnar es el área en la que el epitelio escamoso del exocérvix se encuentra con el epitelio columnar del endocérvix. La zona de transformación cervical es una entidad dinámica de metaplasia a lo largo de la vida del paciente siendo el área donde el epitelio glandular ha sido reemplazado por epitelio escamoso.

Algunos datos sugieren que el sitio principal de la Neoplasia intraepitelial Cervical (NIC) cancerígena relacionada con el VPH y el cáncer de cuello uterino no es la zona de transformación, sino una pequeña población de células cúbicas en la unión escamocolumnar (3).

### **Fisiopatología**

La infección por VPH del cuello uterino o del tracto genital femenino inferior es asintomática y sólo es clínicamente evidente si se desarrollan verrugas genitales o lesiones neoplásicas. Los escenarios clínicos que pueden surgir después de una infección aguda por VPH, que incluyen:

Infección latente sin manifestaciones físicas, citológicas o histológicas, que es la secuela clínica más común de la infección por VPH y ocurre en más del 90% de los pacientes infectados. Infección activa en la que el VPH sufre replicación vegetativa, pero no integración en el genoma.

Replicación activa del VPH que produce cambios celulares característicos como agrandamiento nuclear, multinucleación, hipercromasia y limpieza citoplasmática perinuclear (halos) (4), que se presentan de 2 a 8 meses después de que la paciente se infecta por primera vez (5).

La resolución de la infección está asociada con la regresión de cambios citológicos, que está relacionada con la formación de anticuerpos contra el VPH y el reclutamiento de células asesinas naturales de macrófagos y linfocitos T CD4+ activados (6).

Transformación neoplásica, en la que el VPH se integra al genoma humano; con manifestaciones clínicas que incluyen lesiones de alto grado y cáncer, el cual ocurre años después de la infección aguda.

El VPH es epitelio trópico, una vez infectado el epitelio, el virus puede persistir en el citoplasma o integrarse en el genoma del huésped, cuando el virus permanece en estado epizonal no integrado, el resultado es una lesión de bajo grado, cuando el virus se integra en el genoma humano, pueden desarrollarse lesiones de alto grado y cáncer (7).

Un factor importante en las primeras etapas posteriores a la infección es la susceptibilidad del paciente a los tipos oncogénicos del VPH, que está determinada por el sistema inmunológico del huésped (8); la integración viral en el genoma del huésped da como resultado alteración de los marcos de lectura abiertos E1 y E2 que da como resultado la pérdida de la regulación transcripcional de E6 y E7, con la resultante sobre expresión de estas oncoproteínas. La proteína E6 del VPH se une a p53 e induce la degradación celular de p53, mientras que E7 interactúa con la proteína de la retinoblastoma (Rb), lo que conduce a la disociación del factor de transcripción E2F y la promoción de la progresión del ciclo celular. Se cree que la desactivación de estos dos genes supresores de tumores, p53 y Rb, es fundamental para la transformación de la célula huésped inducida por VPH y la inmortalización de células infectadas. La presencia de E7 extracelular también activa las células endoteliales del cuello uterino, lo que resulta en la sobreproducción de interleucinas 6 y 8, citocinas asociadas con la progresión de NIC a malignidad, que se manifiesta en más del 80% de los cánceres (8,10).

### **Clasificación de displasia**

El Reporte de Citología Cervical Bethesda es un sistema de clasificación desarrollado por el National Cancer Institute en colaboración con la American Society of Cytopathology. Su objetivo es estandarizar los informes de citología y proporcionar un lenguaje claro para la interpretación de los resultados. Se divide en varias categorías, cada una de las cuales indica la presencia o ausencia de células anormales y proporciona una guía para el seguimiento y manejo clínico. Las categorías principales son (10):

**NEGATIVA PARA LESIONES INTRAEPITELIALES O MALIGNIDAD (NILM):** esta categoría indica que no se encontraron células anormales o malignas en la muestra. Es importante destacar que esto no garantiza la ausencia total de enfermedad, pero sugiere una probabilidad baja de hallazgos significativos

**ANORMALIDADES EPITELIALES:** esta categoría incluye cambios celulares anormales que pueden ser indicativos de lesiones precursoras o cáncer en el

reporte de Citología Cervical Bethesda. Subcategorías dentro de las anomalías epiteliales incluyen atipias de significado indeterminado (ASC-US, ASC-H), lesiones escamosas intraepiteliales de bajo grado (LSIL) y lesiones escamosas intraepiteliales de alto grado (HSIL).

**CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS:** esta categoría se utiliza cuando se detectan células características de carcinoma de células escamosas en el Reporte de Citología Cervical Bethesda.

### **Factores de riesgo**

Se conocen varios factores de riesgo relacionados con el cáncer cervicouterino, entre los que se encuentran: Inicio de vida sexual antes de los 18 años, múltiples parejas sexuales, infección por VPH, tabaquismo, infecciones de transmisión sexual, pareja sexual masculina infectada por VPH, tener una pareja que ha tenido múltiples parejas sexuales, mujeres menores de 30 años sin antecedente de control citológico, deficiencia de ácido fólico, mujeres inmunocomprometidas (1).

### **Inmunosupresión**

Infección por VIH: la incidencia de NIC aumenta con pacientes con Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) (11). El mayor riesgo de NIC parece estar relacionado con la mayor prevalencia de infección por el virus del papiloma humano en estos pacientes (64% versus 27% en pacientes sin infección por VIH). El riesgo de infección por VPH y NIC aumenta con grados crecientes de inmunosupresión (12). El cáncer de cuello uterino es una de las neoplasias malignas relacionadas con el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) (13).

Terapia inmunosupresora: Los pacientes con enfermedades crónicas que requiere terapia inmunosupresora a largo plazo tienen un mayor riesgo de desarrollar NIC (14); estas asociaciones se han descrito en receptores de trasplantes y pacientes con lupus eritematoso sistémico (15).

El riesgo de infección por VPH y NIC aumenta con grados crecientes de inmunosupresión (medido por recuentos de CD4 más bajos y una mayor carga de ARN del VIH); esto quedó demostrado en un estudio longitudinal que encontró que los pacientes con VIH tenían más probabilidades de ser positivos repetidamente para el VPH durante un período de seis años, que los pacientes sin infección por VIH (79 versus 48%) y que una prueba de VPH positiva posterior era más común en aquellos con recuentos de CD4 inferiores a 200  $\mu\text{mol}$ , que aquellos con recuentos de CD4 superiores a 200 $\mu\text{mol}$  (93 frente a 48%) (16).

### **Tabaquismo**

Fumar cigarrillos y la infección por VPH tiene efectos sinérgicos en el desarrollo de NIC y cáncer de cuello uterino; los productos de degradación del humo del cigarrillo, como nicotina, cotinina y cetona nitrosamina, se concentran en el moco cervical, donde pueden inducir anomalías celulares en el epitelio cervical y disminuir la inmunidad local. La inmunidad deteriorada del huésped puede permitir entonces la persistencia del virus oncogénico (17).

El moco cervical de fumadoras contiene tres veces los niveles de 4-(metil nitrosaminas)-1-(3-piridil)-1-butanona (NNK), respecto a las no fumadoras; el mecanismo de transporte es que llegan a las células epiteliales cervicales a través de la sangre (18).

### **Papel del virus del Papiloma Humano**

El virus del papiloma humano (VPH) es el principal agente etiológico del cáncer y las lesiones precancerosas de cuello uterino (13). La asociación entre el VPH y la neoplasia cervical es tan fuerte que se ha descubierto que la mayoría de las otras covariables conductuales, sexuales y socioeconómicas dependen de la infección por VPH y no se consideran factores de riesgo independientes (19).

Los dos factores principales asociados con el desarrollo de NIC de alto grado y cáncer de cuello uterino son el subtipo de VPH y la persistencia de virus; además, también pueden influir factores ambientales y factores inmunológicos.

Existen más de 100 tipos de VPH, aproximadamente 40 tipos son específicos del epitelio anogenital y tienen diferentes potenciales para causar cambios malignos (15), la distribución de los subtipos de VPH en la población varía algo según la región geográfica y el estado de vacunación contra el VPH (20).

La evidencia señala que 98% de estas neoplasias son ocasionadas por Infección por el Virus del Papiloma Humano (IVPH); de los 100 genotipos, 20 infectan el cérvix uterino, siendo los de mayor riesgo el 16 y 18, que se presentan casi en el 80% de los casos de cáncer cervicouterino (21).

El tipo de VPH determina las manifestaciones clínicas de la infección y el potencial oncogénico (bajo o alto) del virus (22), los que se mencionan a continuación.

- Los tipos de bajo riesgo, como los VPH 6 y 11, no se integran en el genoma del huésped y solo causan lesiones de bajo grado (NIC 1) y verrugas genitales condilomatosas benignas; en general, éstos virus representan el 10% de las lesiones de bajo grado y el 90% de las verrugas genitales condilomatosas.
- Los tipos de VPH de alto riesgo, como 16, 18, 31, 33, 45, 52 y 58, están fuertemente asociados con lesiones de alto grado (NIC 2 y 3) y su progresión a cáncer invasivo, aunque también pueden estar asociados con lesiones de bajo grado. Los VPH 16 y 18 tienen mayor riesgo de desarrollar NIC 3 o mayor, representando el 25% de las lesiones de bajo grado, del 50 al 60% de las lesiones de alto grado y el 70% de todos los cánceres de cuello uterino (13). También se ha demostrado que el VPH 18 tiene un riesgo de cáncer desproporcionadamente alto (13).

## **Alcoholismo**

El alcohol aumenta el riesgo de cáncer de muchas maneras. Los procesos que usa el cuerpo para descomponer el alcohol produce acetaldehído, considerado causante de cáncer; además, produce especies reactivas de oxígeno (radicales libres) que reaccionan fácilmente con el ADN causando cambios genéticos que pueden conducir a la célula al cáncer (23).

## **Edad y persistencia**

Cartaya, Hernández, González y Álvarez explican que “el periodo de metaplasia escamosa que existe en el cuello uterino de la adolescente es el momento más crítico para el riesgo potencial de transformación celular y para el desarrollo de la neoplasia cervical”. En consecuencia, aquellas mujeres que inician la actividad sexual a edad temprana, esto es, cuando el proceso metaplásico es más activo, tendrán mayor posibilidad de introducir el virus dentro de sus células metaplásicas, así como activar la transformación de las mismas (24).

El pico de prevalencia de la infección por VPH en mujeres ocurre cerca de los 20 años; después de los 20 años la prevalencia declina, aunque ocurre un segundo pico en mujeres posmenopáusicas en algunas áreas geográficas (25). La infección persistente con subtipos oncogénicos de VPH es un factor clave en el desarrollo de lesiones cervicales de alto grado y cáncer de cuello uterino (26), mientras que la eliminación de la infección por VPH predice la regresión de la NIC.

Una infección por VPH persistente se define de forma variable como aquella que está presente durante al menos 6 a 12 meses; cuanto más tiempo persista el VPH dentro del cuello uterino, mayor será el riesgo de desarrollar NIC.

La probabilidad de persistencia está relacionada con varios factores:

Edad avanzada: el 50% de las infecciones por VPH de alto riesgo persiste en pacientes mayores de 55 años en comparación con una tasa de persistencia de 20% en pacientes menores de 25 años (27).

### **Método de planificación familiar**

Las investigaciones indican que hay una relación potencial a largo plazo entre el uso prolongado de anticonceptivos orales y la aparición de cáncer cervicouterino. El uso de anticonceptivos orales entre 5 y 9 años, aunado a la presencia de la infección por VPH, aumenta el riesgo de cáncer cervicouterino 3 veces. Este riesgo es 4 veces mayor posterior a los 10 años o más de uso. El aumento en el riesgo de esta neoplasia por el uso prolongado de anticonceptivos orales, se encuentra asociado a la disminución de los fosfatos en las células cervicales, que impide la función en las células megaloblásticas y, a su vez, está relacionado con la precocidad sexual

y promiscuidad (24). Un análisis de los datos compartidos de diez estudios de casos y controles, de pacientes con cáncer invasivo del cuello uterino o con cáncer *in-situ*, sugiere que el uso a largo plazo de los anticonceptivos orales podría aumentar hasta cuatro veces el riesgo de cáncer cervicouterino en las mujeres infectadas con VPH (28).

Opuestamente a esto, el uso de dispositivo intrauterino de cobre o de levonorgestrel, pueden estar asociados con tasas más bajas de cáncer de cuello uterino (29).

### **Multiparidad**

Los datos compartidos de ocho estudios de casos y controles sobre el cáncer invasivo del cuello uterino y dos estudios sobre el carcinoma *in situ*, realizados en cuatro continentes, sugieren que las mujeres con tres o cuatro embarazo de término, tenían riesgo 2.6 veces mayor de aparición de cáncer cervicouterino que aquellas que nunca habían dado a luz; las mujeres con siete partos o más, presentaron 3.8 veces mayor riesgo. El motivo fisiológico de esta asociación es poco claro, pudiendo incluir factores hormonales vinculados al embarazo o traumatismo cervical causado en el parto (30).

Primer nacimiento a temprana edad (menor de 20 años) y aumento de la paridad (tres o más nacimientos a término); estos factores probablemente se deban a la exposición al VPH a través de las relaciones sexuales (31).

El tamizaje de lesión intraepitelial cervical durante el embarazo, mediante la citología, puede llegar a ser complicado por los cambios fisiológicos inherentes al mismo. Se estima que durante el embarazo de 0.5 a 3% de las citologías son anormales (32).

### **Número de parejas sexuales**

Las neoplasias intraepiteliales cervicales, están íntimamente relacionadas con la vida sexual de la mujer. La precocidad sexual antes de los 18 años, la promiscuidad o compañeros sexuales promiscuos con actividad sexual desprotegida, son factores asociados a la aparición del cáncer cervicouterino. Se conoce que existe una

relación directamente proporcional entre el riesgo de lesión intraepitelial cervical y el número de parejas sexuales (33).

### **Coinfección con otros agentes de transmisión sexual**

Las mujeres con coinfección por el VPH y otros agentes de transmisión sexual como *Chlamydia trachomatis* o virus-2 de herpes simple (HSV-2), tienen mayor probabilidad de presentar cáncer cervicouterino que las mujeres sin coinfecciones. Un análisis compartido de siete estudios de casos y controles, que examinó el efecto de la infección con HSV-2 en la etiología del cáncer invasivo del cuello uterino, encontró que entre las mujeres con seropositividad para el ADN de VPH, el HSV-2 se asociaba a riesgo tres veces superior de presentar cáncer cervicouterino (34).

### **Genética**

Si bien no existe un modelo bien establecido de una base genética para el cáncer de cuello uterino, los estudios de población han demostrado mayor incidencia de cáncer de cuello uterino dentro de las familias. En el pasado, esta agrupación familiar se había atribuido a exposiciones ambientales compartidas; sin embargo, datos posteriores que comparan hermanos y hermanastros han demostrado que los factores de riesgo hereditarios superan con creces los componentes ambientales compartidos (35). Se han realizado investigaciones para identificar alteraciones genéticas que pueden hacer que los pacientes tengan menos probabilidades de eliminar las infecciones persistentes por VPH y sean más susceptibles al desarrollo de cáncer de cuello uterino, incluyendo asociación del cáncer de cuello uterino con gran variedad de polimorfismos en una amplia variedad de genes, incluidas las variantes de línea germinal y las que regulan la inmunidad y la susceptibilidad, la producción de citocinas, la angiogénesis, las vías supresoras de tumores y los transductores de señales y activadores de las vías de transcripción (36).

### **Nivel socioeconómico**

Nivel socioeconómico bajo: en los Estados Unidos, la incidencia y la mortalidad por cáncer de cuello uterino son más altas en pacientes que viven en comunidades con niveles de pobreza más altos en comparación con los niveles de pobreza más bajos,

probablemente debido al acceso limitado a la atención médica y a los programas de detección (37).

### **Sobrepeso y obesidad**

El tejido adiposo produce cantidades excesivas de estrógeno, cuyos niveles altos se relacionan con un aumento de riesgo de cáncer de mama, endometrio, ovario y de otros tipos. Las mujeres con obesidad suelen tener afecciones inflamatorias crónicas. Estas afecciones a veces causan estrés oxidativo, que conduce a daños en el ADN y aumenta el riesgo de cáncer (38). Además de los efectos biológicos, la obesidad causa también problemas para detectar y controlar el cáncer. (39).

## II. ANTECEDENTES

De acuerdo a la International Agency for Research on Cancer (IARC), basado en las estimaciones de la plataforma Observatorio Global del Cáncer (GLOBOCAN), en su última actualización del 2022, el cáncer cérvico uterino presenta una incidencia de 662 301 casos a nivel mundial, siendo la cuarta causa de muerte referente a cáncer con-tasa estandarizada por edad (mundial) de 14.1 por 100,000 mujeres, con un número estimado de casos prevalente a nivel mundial en 2022 de 1911 952 mujeres.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) el cáncer de cuello uterino ocupa el cuarto lugar más común entre las mujeres, con incidencia de 660 000 nuevos casos aproximadamente en 2022; ese mismo año más del 94% de las 350 000 muertes causadas por el cáncer de cuello uterino se produjeron en países de ingreso bajo y medio (OMS, 2023).

Este tipo de cáncer presenta alta tasa de incidencia en los países desarrollados respecto a los subdesarrollados (incidencia: 18.8 contra 11.3 por 100 mil, mortalidad: 12.4 contra 5.2 por 100 000 mujeres).

La incidencia anual estimada en los Estados Unidos de NIC entre pacientes que se someten a pruebas de detección de cáncer uterino es del 4% para NIC 1 y del 5% para NIC 2 y 3. Las lesiones de alto grado generalmente se diagnostican en pacientes de 25 a 35 años de edad, mientras que el cáncer invasor se diagnostica más comúnmente después de los 40 años, generalmente de 8 a 13 años después del diagnóstico de una lesión de alto grado.

En México, para 2020 el cáncer cervicouterino fue el segundo más diagnosticado y la segunda causa de muerte en mujeres, con un estimado de 9439 casos y 4335 muertes. En México se encuentran 33441 casos prevalentes para el 2022 (40).

En 2021, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) detectó mil 155 casos nuevos y 1059 defunciones con una tasa de incidencia de 2-26 por 100 000 y una tasa de mortalidad de 5.23 por 100 000. Destacando el estado de Chiapas con la tasa de mortalidad más alta del país con 11.91%.

La cobertura de tamizaje por primera vez en mujeres de la República Mexicana entre 25 y 64 años para 2020 fue de 10.9% (41).

En México, la frecuencia de la infección por VPH es variable, se ha reportado una prevalencia del 14.4% en estudiantes universitarios de géneros, con predominio en mujeres. En mexicanas adolescentes sexualmente activas con infección subclínica detectadas por PCR, la frecuencia encontrada es de 20%, con incremento del riesgo a 50%-60% cuando tienen o han tenido varias parejas sexuales (25).

La tasa de incidencia reportada en el estado de Hidalgo del 2019-2024 para lesiones de bajo grado es de 140.7, con un total de casos de 6911, reportándose el mayor número de casos en los municipios de Pachuca con 2249 casos, Huejutla de Reyes 271 casos, Ixmiquilpan 226 casos, Tula de Allende con 206 casos, Tizayuca con 186 casos, con una tasa de incidencia de 489.5, 126.9, 136.6, 109.6 y 82.9 respectivamente.

Respecto a las lesiones de alto grado y cáncer in situ en el periodo de 2019-2024 se reportaron un total de casos de 947 con una tasa de incidencia de 19.27 en todo el estado, con el mayor número de casos en el municipio de Pachuca con un total de casos de 429, Tizayuca 35 casos, Tula de Allende 34 casos, Tulancingo de Bravo 32 y Huejutla de Reyes 32 casos cada uno, con una tasa de incidencia de 93.37, 15.61, 18.08, 11.05 y 14.99 respectivamente, tomado de la fuente SS/SINAVE/Vigilancia convencional (SUAVE), cubos 2003 a la fecha, 2024 información preliminar semana 37.

Lo que respecta al año 2024 hasta la semana 37 en el estado de Hidalgo, se han reportado 76 casos de lesión intraepitelial de alto grado y cáncer in situ, y de lesión intraepitelial de bajo grado 891 casos nuevos, siendo Pachuca el municipio con mayor número de casos. Durante el 2023 se reportaron 378 casos nuevos de lesión de bajo grado y 100 nuevos casos de lesión intraepitelial de alto grado y cáncer in situ en el municipio de Pachuca, tomado de la fuente SS/SINAVE/Vigilancia convencional (SUAVE), cubos 2003 a la fecha, 2024 información preliminar semana 37.

La información reportada por el servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General de Pachuca en el periodo del año 2023 se basa solo en las consultas otorgadas durante este periodo, otorgándose 533 consultas de primera vez y 3074 consultas subsecuentes, con un total de 3607 pacientes atendidas durante el año de estudio, sin especificar los diagnósticos que más prevalecen en el servicio. Durante este periodo se realizaron 2689 colposcopias, 466 biopsias y 1740 Papanicolaou.

Dunne estudió la distribución del VPH en mujeres de 14 a 59 años (n = 1921), encontrando una prevalencia general del 26.8%. La prevalencia puntual varió, alcanzando un máximo del 30 al 50% en adolescentes y jóvenes adultos, disminuyendo a 10-15% en los 26-35 años, y aumentando al 30% después de los 50 años (43).

En un estudio de genotipado del VPH realizado por Demarco en 2019, el riesgo inmediato de NIC 3 o peor fue mayor en pacientes con infección por VPH 18 y citología negativa en comparación con aquellos con otros subtipos de alto riesgo distintos del VPH 16, 18 (3.0% vs 1.3%) (21). Un estudio donde determinaron la prevalencia de VPH de alto riesgo oncogénico en mujeres con lesión cervical de la Ciudad de México, se demostró que el 91.6% de las 310 mujeres a las que se les tomaron muestras, fueron positivas para VPHar (44), donde los VPH prevalentes fueron los tipos 16, 66, 52 y 51, no se presentó diferencia significativa en los resultados debido a la edad y el tener 3 o más parejas sexuales elevó el riesgo de infección

Una investigación realizada con 778 hombres de 14 estados de la República Mexicana, a los que se realizó vasectomía, presentaron riesgo cinco veces mayor de tener infección por VPH si no se les había realizado la circuncisión (45). En otro estudio a hombres sanos, se identificó riesgo 10 veces mayor a infección por VPH en aquellos sin circuncisión que aquellos que habían sido circuncidados.

Ana Lidia Arellano y col, en el 2016 (46) estudiaron a 102 pacientes con lesiones intraepiteliales y su relación con la deficiencia de micronutrientes en el contexto del cáncer de cuello uterino. Encontraron que el retinol, ácido fólico, zinc, y vitaminas C

y E estaban por debajo del 75% de la ingesta diaria recomendada. Además, identificaron que las mujeres con sobrepeso y las amas de casa presentaban una asociación significativa con esta deficiencia de nutrientes.

Naifi Hierrezuelo y col en el 2021 (47), realizaron un estudio con 119 mujeres diagnosticadas con neoplasia intraepitelial cervical, obteniendo como resultado que fue más frecuente en el grupo de mujeres entre 25 y 29 años de edad, prevaleciendo la neoplasia intraepitelial 1, entre las mujeres que comenzaron relaciones sexuales entre 13 y 15 años, con predominio en las infectadas por VPH, 3 o más parejas sexuales.

En un estudio sobre los factores de riesgo de cáncer cervicouterino de 50 adolescentes se demostró las que iniciaban su vida sexual a los 14 años mostraban mayor incidencia de la enfermedad, así como las que habían tenido—múltiples compañeros sexuales, relaciones sexuales desprotegidas, uso de anticonceptivos orales, hábito de tabáquico, aumentando el riesgo de padecer cáncer cervicouterino (48).

El análisis de características sociodemográficas, factores de riesgo y síntomas de 568 pacientes con enfermedad preinvasora del cérvix (NIC) indicó que la edad más frecuente de NIC fue de 24-45 años, el inicio de vida sexual fue 16 años, múltiples parejas sexuales, multiparidad, otras enfermedades de transmisión sexual, tabaquismo y uso de anticonceptivos orales, además que solamente en el 9.85% se encontraron signos de infección por VPH (25).

Un meta-análisis realizado por Castellsagué (49) informó que las mujeres con cualquier antecedente de uso Dispositivo Intrauterino (DIU) tenían 30% menos de probabilidad de desarrollar cáncer de cuello uterino; proponiendo que era una respuesta inmunitaria alterada, resultado de la inserción y presencia del dispositivo (49).

López de la Cruz (50), analizó historias clínicas de pacientes con displasia cervical y encontró una prevalencia de lesiones precursoras de cáncer cervicouterino del 16.85%. Identificó que factores como el tabaquismo, el tiempo de actividad sexual

y la multiparidad estaban significativamente asociados con lesiones preneoplásicas de alto grado. Concluyó que el hábito tabáquico y la multiparidad aumentan la vulnerabilidad a daños celulares debido a lesiones traumáticas del parto y la reepitelización cervical en la zona de transformación.

### **III. JUSTIFICACIÓN**

Debido a la problemática que muestra el cáncer cervicouterino en México, se considera un problema de salud pública, por lo que es necesaria la coordinación de los sectores públicos, privados y sociales para afrontar este padecimiento con mayor compromiso, eficiencia y eficacia. La detección de esta enfermedad en fase inicial permitirá establecer los factores de riesgo que presentan las pacientes, medidas de prevención, vigilancia, manejo, tratamiento y seguimiento.

Varios estudios han identificado que la infección persistente por el Virus del Papiloma Humano (VPH), el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), el consumo de tabaco, la multiparidad, el inicio temprano de la vida sexual, las infecciones por *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*, así como el uso prolongado de anticonceptivos orales, son factores de riesgo para el desarrollo de lesiones precursoras de cáncer cervicouterino. Además de implementar acciones para la detección temprana, es fundamental llevar a cabo medidas efectivas para controlar estos principales factores de riesgo.

Se debe identificar los factores de riesgo más significativos para el desarrollo de lesiones precursoras del cáncer de cuello uterino en mujeres que han sido atendidas en la clínica de Displasia Cervical del Hospital General de Pachuca. Además, se pretende dirigir estrategias que contribuyan a reducir estos riesgos y mejorar la calidad de vida de las mujeres de nuestro estado. Es crucial obtener datos estadísticos sobre los grupos de edad afectados por estas lesiones precursoras, así como determinar los factores de riesgo predominantes entre nuestras pacientes, ya que no contamos con esta información en el Hospital. Esta información permitirá implementar acciones educativas, establecer medidas higiénico-dietéticas y formular recomendaciones específicas dirigidas a los grupos de mayor vulnerabilidad.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las lesiones premalignas cervicales son una preocupación significativa a nivel mundial debido a su rol como precursoras del cáncer cervical es una de las principales causas de mortalidad femenina en varios países. A pesar de los avances en detección temprana y prevención, es crucial identificar y comprender a fondo los factores de riesgo asociados con el desarrollo de estas lesiones; en México, donde la incidencia de cáncer cervical es alta, es fundamental investigar los factores específicos que contribuyen a estas lesiones precancerosas.

Se ha identificado múltiples factores de riesgo, que incluyen hábitos de vida y antecedentes médicos, factores socioeconómicos y comportamentales; sin embargo, la relevancia y magnitud de estos factores puede variar según las características demográficas y epidemiológicas de cada población, por lo que es esencial llevar a cabo estudios específicos para identificar los factores de riesgo predominantes en la población y evaluar su impacto en la incidencia y progresión de las lesiones premalignas.

La identificación precisa de estos factores de riesgo no sólo facilitará la implementación de estrategias preventivas y de intervención dirigidas, sino que también contribuirá a mejorar las políticas de salud pública destinadas a reducir la carga del cáncer cervical. Este estudio pretende abordar mediante esta investigación los factores de riesgo asociados con las lesiones premalignas cervicales en las pacientes atendidas por primera vez en la Clínica de Displasia Cervical del Hospital General de Pachuca y así poder determinar el o los factores de riesgo que más prevalecen en la población y así poder establecer medidas preventivas enfocadas en disminuir estos factores, así como dar atención integral, realizar referencias a los servicios o institutos pertinentes para poder tener un mejor control de las comorbilidades o factores de riesgo. De igual forma este estudio dará la pauta para poder contar con información estadística sobre la prevalencia de las lesiones premalignas de cáncer cervicouterino, ya que no se cuenta con dicha información hasta este momento.

## **IV.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a lesiones precursoras de cáncer cervicouterino en mujeres que acuden a consulta por primera vez al Servicio de Displasia Cervical del Hospital General de Pachuca en el periodo enero - diciembre de 2023?

## **IV.2 HIPOTESIS**

### **HIPÓTESIS NULA:**

Las pacientes atendidas por primera vez en Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero-diciembre 2023 que presentan lesiones precursoras de cáncer cervical presentan los mismos factores de riesgo que la estadística a nivel global como son sobrepeso u obesidad, tabaquismo positivo, infección por virus del Papiloma Humano, enfermedad crónica degenerativa preexistente, múltipara, inicio temprano de relaciones sexuales, múltiples parejas sexuales.

### **HIPÓTESIS ALTERNA:**

Las pacientes atendidas por primera vez en Clínica de Displasia Cervical del Hospital General de Pachuca en el periodo enero-diciembre 2023 que presentan lesiones precursoras de cáncer cervical presentan factores de riesgo diferentes que la estadística a nivel global.

### **IV.3 OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar los factores de riesgo para lesiones precursoras de cáncer cervicouterino identificados en historias clínicas de pacientes que acudieron a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General de Pachuca durante el periodo de enero a diciembre del 2023 con un estudio de casos y controles.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1.- Caracterizar de acuerdo a sus variables sociodemográficas y clínicas a la población de estudio, conformada por pacientes que acudieron a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General de Pachuca durante el periodo de enero a diciembre del 2023.

2.- Evaluar la diferencia entre factores para el desarrollar lesiones de alto o bajo grado cervical en la población que acudieron a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General de Pachuca durante el periodo de enero a diciembre del 2023

3.- Asociar y comparar factores de riesgo entre los grupos de casos y controles que acudió a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General de Pachuca durante el periodo de enero a diciembre del 2023

## **V. METODOLOGÍA**

### **V.1 DISEÑO DE ESTUDIO**

Diseño de casos y controles de fuente retro lectiva.

### **V.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN**

Los datos se almacenarán en una base de datos creada en el programa Microsoft Excel, inicialmente se realizará un análisis descriptivo de la población en general, posteriormente, se realizará una descripción de los casos, conformado por los expedientes de mujeres atendidas por primera vez con reporte de colposcópico con diagnóstico de lesión precursora de cáncer cervicouterino (lesión intraepitelial de bajo y alto grado), y a continuación de los controles conformado por expedientes que cuenten con el diagnóstico colposcópico de cérvix sano. Para el análisis bivariado se calcularán diferencias de medias de las variables cuantitativas entre casos y controles. Así mismo, se realizarán tablas de dos por dos entre los casos y los controles para calcular la razón de momios para identificar las variables asociadas a las lesiones premalignas, de igual manera en estas tablas se calculará Ji-cuadrada de Pearson, identificando las variables independientes que tienen una dependencia con las lesiones premalignas. Como análisis multivariado, se correrán modelos de regresión logística binaria, para identificar los factores de riesgo asociados ajustados. Todos los cálculos se realizarán con el 95% de significancia.

### **V.3 UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL**

#### **V.3.1 LUGAR**

Clínica de Displasia Cervical del servicio de Oncología del Hospital General de Pachuca.

#### **V.3.2 TIEMPO**

Expedientes de mujeres de primera vez analizados en el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre del 2023

### **V.3.3 PERSONA**

Expedientes de pacientes que son referidas por primera vez a la Clínica de Displasia Cervical del Hospital General de Pachuca con diagnóstico de lesión precursora de cáncer cervicouterino.

## **V.4 SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN**

### **V.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

#### **CASOS**

1. Expedientes de mujeres que cuenten con el diagnóstico de lesión precursora de cáncer cervicouterino.
2. Expedientes de mujeres que acudieron por primera vez a la Clínica de Displasia Cervical del Hospital General de Pachuca en el periodo enero-diciembre 2023
3. Expedientes de mujeres que cuenten con reporte colposcópico que corroboren diagnóstico de lesión precursora.

#### **CONTROLES**

1. Expedientes de mujeres que acudan por primera vez a la Clínica de Displasia Cervical del Hospital General de Pachuca en el periodo de enero-diciembre 2023
2. Expedientes de pacientes de primera vez que no presentan lesión precursora de cáncer cervicouterino, corroborado por colposcopia

### **V.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

#### **CASOS**

1. Expedientes de mujeres que hayan recibido tratamiento previo para lesión precursora
2. Expedientes de mujeres hysterectomizadas.
3. Expedientes de mujeres que al interrogatorio se conocían con diagnóstico de embarazo, ya que los cambios fisiológicos del embarazo pueden determinar

un falso positivo en la interpretación de los estudios diagnósticos de referencia al servicio de clínica de displasia.

### **CONTROL**

1. Expedientes de pacientes que cuenten con diagnóstico de cérvix sano por reporte de colposcopia y que cuenten con tratamiento previo.

### **V.4.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

1. Expedientes incompletos que no cuenten con historia clínica completa, ya que de ahí se obtendrán los factores de riesgo.

## **V.5 MARCO MUESTRAL**

### **V.5.1 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA Y MUESTREO**

#### **V.5.1.1 TAMAÑO DE LA MUESTRA**

De acuerdo a lo reportado en las hojas diarias del periodo enero a diciembre del 2023, que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión de los casos y controles, reportándose 235 expedientes para el grupo casos, y para los controles, se eligió uno por cada caso, la cantidad de la muestra dependió de la revisión de los expedientes y el cumplimiento de los criterios.

#### **V.5.1.2 MUESTREO**

Para el grupo de casos, se tomaron en cuenta todos los expedientes que cumplan con los criterios de selección.

Se realizó un muestreo aleatorio simple para seleccionar al grupo control, eligiendo un control por cada caso.

## V.6 DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE
Lesiones premalignas	Son lesiones que preceden a la aparición del cáncer y se denominan SIL ("lesión escamosa intraepitelial").	Lesiones que preceden al cáncer	Cualitativa  1. Lesión escamosa intraepitelial de bajo grado 2. Lesión escamosa intraepitelial de alto grado	Expediente clínico
Edad	Intervalo de tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento a la actual de un individuo.	Tiempo que una persona ha vivido contando desde su nacimiento	Cuantitativa discreta  Número de años cumplidos	Expediente clínico
Ocupación	Situación que ubica a la persona de acuerdo con sus actividades laborales	Actividad laboral que realiza la persona entrevistada en el momento del estudio	Cualitativa Nominal  1. Ninguna 2. Ama de casa 3. Comerciante 4. Empleada 5. Profesional	Expediente clínico

Nivel de escolaridad	Nivel de educación académica que posee una persona o hasta donde tuvo la posibilidad de estudiar	Nivel o grado académico de la persona de acuerdo a la Ley General de Educación	Cualitativa ordinal <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analfabeta/solo leer y escribir</li> <li>2. Básico</li> <li>3. Medio superior</li> <li>4. Superior</li> </ol>	Expediente clínico
Índice de masa corporal	Índice simple de peso para la talla que se utiliza comúnmente para clasificar el sobrepeso y la obesidad en adultos	Cifra numérica que denota la cantidad de masa corporal de un individuo expresada en kg/m <sup>2</sup>	Cuantitativa Discreta	Expediente clínico
Tabaquismo	Enfermedad crónica que consiste en la adicción a la nicotina.	Registro en expediente sobre consumo de tabaco en el momento del interrogatorio	Cualitativa Dicotómica <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. No</li> </ol>	Expediente clínico
Alcoholismo	Es una enfermedad crónica que se caracteriza por la incapacidad de controlar el	Ingesta de alcohol registrada en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. No</li> </ol>	Expediente clínico

	consumo de alcohol			
Enfermedad crónica degenerativa	Enfermedad en la cual la función o la estructura de los tejidos u órganos afectados empeoran con el transcurso del tiempo.	Historia registrada en expediente de diagnósticos de enfermedad crónica degenerativa	Cualitativa Dicotómica  1. Si 2. No  Si especificar	Expediente clínico
Infección por Virus del Papiloma Humano	Infección causada por microorganismos pertenecientes a la familia de los Papillomaviridae, infectan la piel y las mucosas pudiendo producir tumores epiteliales benignos o malignos, varían en su tropismo tisular, su asociación con distintas lesiones y su potencial oncogénico.	La infección por el VPH es la infección de transmisión sexual (ITS) más común.	Cualitativa dicotómica  1. Positivo 2. Negativo	Resultado del reporte de biopsias de cérvix, PCR y captura de híbridos en expediente clínico

Edad de inicio de vida sexual activa	Edad en la que inicia por primera vez la actividad sexual (coito)	Edad registrada en expediente clínico de inicio de relaciones sexuales	Cualitativa discreta	Expediente clínico
Número de parejas sexuales	Número de personas con las que se ha tenido actividad sexual	Número de personas con las ha tenido relaciones sexuales la persona estudiada	Cuantitativa Numérica	Expediente clínico
Método de planificación familiar	Conjunto de medidas anticonceptivas que puede utilizar una mujer, un hombre, o una pareja para evitar un embarazo.	Método de planificación utilizado para evitar embarazo	Cuantitativa  1. Ninguno 2. Preservativo 3. Anticonceptivos hormonales orales 4. Anticonceptivos inyectables 5. Parche 6. DIU/SIU 7. OTB/vasectomía	Expediente clínico
Enfermedades de	Grupo de padecimientos	Antecedente de haber	Cualitativa	Expediente clínico

transmisión sexual	que se adquiere y trasmite por actividad sexual.	padecido o padecer enfermedades de transmisión sexual	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. VIH/SIDA</li> <li>2. Chlamydia trachomatis</li> <li>3. N. gonorrhoeae</li> <li>4. Trichomonas vaginalis</li> </ol>	
Gestaciones	Número de veces que ha estado embarazada	Número de embarazos	Cuantitativa	Expediente clínico
Parto	Conjunto de fenómenos activos y pasivos que permiten la expulsión del producto, la placenta y sus anexos por vía vaginal. Se divide en tres periodos: dilatación, expulsión y alumbramiento	Terminación del embarazo vía vaginal, con expulsión del feto, placenta y anexos.	Cualitativa	Expediente clínico
Cesárea	Intervención quirúrgica para terminar el embarazo, que consiste en acceder a la cavidad uterina a	Terminación del embarazo vía abdominal con extracción de	Cuantitativo	Expediente clínico

	través del abdomen.	feto, placenta y anexos		
Aborto	Expulsión del producto de la concepción de menos de 500 gramos de peso o hasta 20 semanas de gestación.	Expulsión del feto menor de 20 semanas de gestación o peso menor de 500 gr	Cuantitativo	Expediente clínico

## VI. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN



Factores de riesgo para el desarrollo de lesiones precursoras de cáncer cervicouterino en mujeres que acuden a consulta de primera vez en el servicio de displasia cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023



### DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

INICIALES: \_\_\_\_\_

1. Edad: \_\_\_\_\_ años

2. Escolaridad

- 1) Analfabeta/solo leer y escribir    2) básico    3) medio superior  
4) superior

3. Ocupación

- 1)ninguna 2) ama de casa    3) comerciante    4)empleada/ obrera  
5) profesional

### CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS

1. Índice de masa corporal: \_\_\_\_\_

### DIAGNÓSTICO COLPOSCÓPICO

1. LESIONES PRECURSORAS DE MALIGNIDAD

- a) Lesión escamosa intraepitelial de bajo grado  
b) Lesión escamosa intraepitelial de alto grado

2. LESIONES NO PRECURSORAS DE MALIGNIDAD

- a) Cérvix sano

## FACTORES DE RIESGO

1. Tabaquismo: Si / no
2. Alcoholismo: Si / no
3. Enfermedad crónica degenerativa: Si / no
  - a)Cuál o cuáles: \_\_\_\_\_
4. Vida sexual activa: Si / no
  - a) Edad de inicio \_\_\_\_\_
5. Número de parejas sexuales: \_\_\_\_\_
6. Número de gestaciones: \_\_\_\_\_
  - 1) vía de resolución de las gestaciones:
    - i. Parto: \_\_\_\_\_
    - ii. Cesárea: \_\_\_\_\_
    - iii. Aborto: \_\_\_\_\_
7. Método de planificación familiar
  - 1) Ninguno
  - 2) Preservativo
  - 3) Anticonceptivos hormonales orales
  - 4) Anticonceptivos inyectables
  - 5) Parche
  - 6) DIU/SIU
  - 7) OTB/ vasectomía
8. Antecedente de infección por virus del papiloma humano: Si / no
9. Antecedente de enfermedad de transmisión sexual:

- a) Si / no
- 1) VIH/SIDA
  - 2) Chlamydia trachomatis
  - 3) N. Gonorrhoeae
  - 4) Trichomonas vaginalis

## **VII. ASPECTOS ÉTICOS**

El presente estudio se apegó a las disposiciones del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en su Título Primero (Disposiciones Generales), artículo 3, apartado II. “Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social”

Título Segundo (De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos), Capítulo I, artículo 13. “En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar”.

Así como el artículo 16, “En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándose sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice”.

Según el Artículo 17, fracción I, esta investigación es clasificada como una Investigación sin riesgo.

Se realizó un consentimiento informado, a pesar de que la fuente de la información es de expedientes, para dar cumplimiento con la NOM 004 del expediente clínico.

## **VIII. RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS**

### **RECURSOS HUMANOS**

Investigador principal: Miriam Edith Ramírez Martínez, Médico Residente de Ginecología y Obstetricia

Asesor clínico: Dr. Ramón Reyes Escobar

Asesor Metodológico: Dra. María del Carmen Valadez Vega

### **RECURSOS FÍSICOS**

Instalaciones del Hospital General de Pachuca

Expedientes clínicos del servicio de Clínica de Displasia Cervical

Computadora Hp Pavilion (\$12,999.00)

Software Estadístico GraphPad Prism 8.0

Bolígrafos paquete de 5 piezas (\$50.00)

Hojas blancas paquete de 500 hojas (\$150.00)

Impresora (\$2,500.00)

Cartuchos de tinta (\$500.00)

Broches para archivo (\$40.00)

### **RECURSOS FINANCIEROS**

Se utilizarán recursos propios del investigador con un monto aproximado de \$16.239.00 pesos mexicanos para cubrir los gastos de papelería derivados del proyecto.

## **IX. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Los datos se almacenaron en una base de datos creada en el programa Microsoft Excel, inicialmente se realizó un análisis descriptivo de la población general, posteriormente, se realizó una descripción de los casos, conformado por los

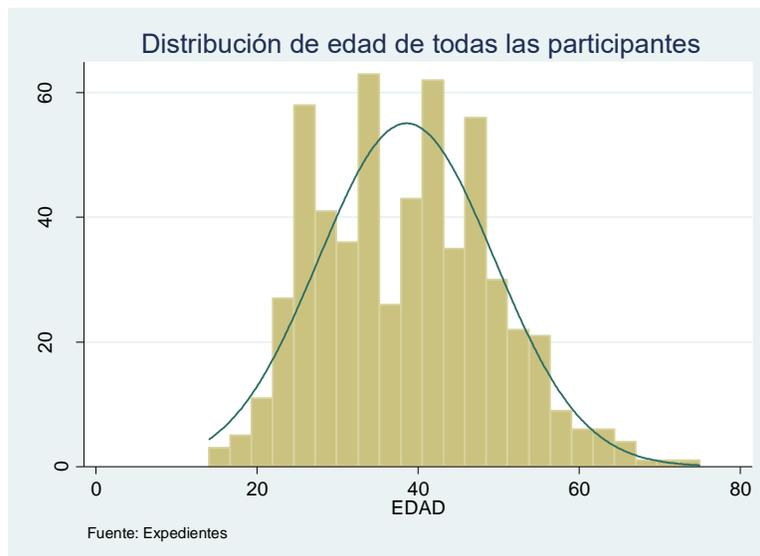
expedientes de mujeres atendidas por primera vez con reporte de colposcópico con diagnóstico de lesión precursora de cáncer cervicouterino (lesión intraepitelial de bajo y alto grado), y a continuación de los controles conformado por expedientes que cuenten con el diagnóstico colposcópico de cérvix sano. Para el análisis bivariado se calculó las diferencias de medias de las variables cuantitativas entre casos y controles.

## X. RESULTADOS

Se presentan a continuación los datos descriptivos de las participantes, comenzando con los datos sociodemográficas, como la edad, escolaridad y ocupación.

La muestra estuvo conformada por un total de 539 participantes, de las cuales 295 pertenecen al grupo de control y 244 al grupo de casos. En cuanto a la edad, el promedio fue de 38.19 años (DE = 10.65), con un rango de edad que oscila entre los 14 y 75 años.

**Figura 1.** Distribución de frecuencia de la edad de los participantes.



**Fuente:** Expediente clínico

Respecto a la escolaridad de las pacientes esto se puede observar en la tabla 1, donde se nos indica que la mayoría cuenta con secundaria completa con un 50.1% (n=272).

**Tabla 1.** Frecuencia de la escolaridad de la muestra de mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.

<b>Escolaridad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Analfabeta	24	3.87
Primaria incompleta	17	2.12
Primaria completa	73	13.28
Secundaria incompleta	4	0.73
Secundaria completa	284	50.18
Bachillerato incompleto	8	1.29
Bachillerato	107	18.18
Técnica	12	2.12
Licenciatura	37	7.01
Posgrado	1	0.18
Total	567	100%

**Fuente:** Expediente clínico

En relación con el número de personas que presentan una enfermedad crónica degenerativa se tuvo un total de 20.46% (n=116), mientras que el 79.54% no presentaba una enfermedad (n=451). En cuanto al tipo de enfermedad se puede observar su distribución en la tabla 2.

**Tabla 2.** Frecuencia de enfermedad crónico degenerativo de mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.

<b>Enfermedad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Cáncer	1	.18
Cardiaca	1	.18
Hepatitis	1	.18
Fibromialgia	1	.18
IAM	1	.18
Trombofilia	1	.18
Trombosis venosa profunda	1	.18
Hipertiroidismo	2	.36
Ansiedad	2	.36
Dislipidemia	2	.36
Epilepsia	3	.54
Depresión	4	.73
Artritis reumatoide	5	0.90
Hipotiroidismo	12	2.16
Diabetes Mellitus	48	8.64

Hipertensión Arterial Sistémica	52	9.36
---------------------------------	----	------

**Fuente:** Expediente clínico

Para la tabla 3 se presente el tipo de profesión de las participantes, la ocupación con mayor frecuencia fue la de "Hogar", con 316 mujeres, lo que equivale al 58.30% del total de la muestra.

**Tabla 3.** Frecuencia de ocupación en la muestra de mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Hogar	314	58.26
Comerciante	32	5.94
Empleada	98	18.18
Profesionista	14	2.6
Campesina	8	1.48
Costurera	30	5.57
Estudiante	9	1.67
Obrera	4	0.74
Otros	30	5.57

**Fuente:** Expediente clínico

En relación al inicio de la vida sexual de las pacientes se presenta en la tabla 3 de frecuencias con las edades reportadas, el mayor número de participantes se ubica en la edad de 18 años, respecto a la media de edad fue de 17.72 años (DE=3.52 años), con un rango de los 5 a los 46 años.

**Tabla 4.** Frecuencia de edad de inicio de la vida sexual activa en las pacientes de mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.

<b>Edad de inicio de vida sexual activa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
5	1	.18
7	2	.35
10	1	.18
12	6	1.06
13	13	2.29
15	41	7.23
15	76	13.40
16	86	15.17
17	70	12.35
18	98	17.28
19	51	8.99
20	37	6.53
21	21	3.70
22	12	2.12
23	18	3.17
24	11	1.94
25	11	1.94
26	1	.18

27	4	.71
28	2	.35
29	1	.18
34	1	.18
35	2	.35
46	1	.18

**Fuente:** Expediente clínico

Por otra parte, respecto al número de parejas sexuales, se tuvo una media de 2.55 parejas (DE=2.02) con un mínimo de 1 pareja y un máximo de 15 parejas.

Respecto al consumo de sustancias, como el tabaquismo, alcoholismo y toxicomanías se ven los datos presentados en las siguientes tablas.

En la tabla 5, referente al tabaquismo, se observa que 61 mujeres (11.26%) reportan ser fumadoras, mientras que la gran mayoría, 481 mujeres (88.74%), indican no fumar.

La tabla 6 muestra los datos sobre alcoholismo, donde 102 mujeres (18.82%) informan consumir alcohol, y 440 mujeres (81.18%) no lo consumen.

Por último, en la tabla 7, que aborda el tema de las toxicomanías, se evidencia que 534 mujeres (87.82%) no consumen drogas. En cuanto a las mujeres que sí consumen, los porcentajes son mínimos, con 2 mujeres (0.37%) que reportan el consumo de cristal semanal, y 1 mujer para cada una de las siguientes categorías: consumo diario desde hace 2 años, marihuana cada 1-3 meses, marihuana/cristal/cocaína, 2 años de LCD, y consumo ocasional, lo que representa un bajo porcentaje en cada caso.

**Tabla 5.** Frecuencia de consumo de tabaco en la muestra de mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.

<b>Tabaquismo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sí	61	11.22
No	481	88.74
Total	542	100

**Fuente:** Expediente clínico

**Tabla 6.** Frecuencia de consumo de alcohol en la muestra de mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.

<b>Alcoholismo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sí	102	18.819
No	440	81.181
Total	542	100

**Fuente:** Expediente clínico

**Tabla 7.** Frecuencia de toxicomanías en la muestra de mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.

<b>Toxicomanías</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Diario desde hace 2 años	1	0.185
Marihuana 1/3 meses	1	0.185
Marihuana/cristal/cocaína	1	0.185
2 años de LCD	1	0.185
Cristal semanal	2	0.369

Ocasional	2	0.369
No	534	87.823

**Fuente:** Expediente clínico

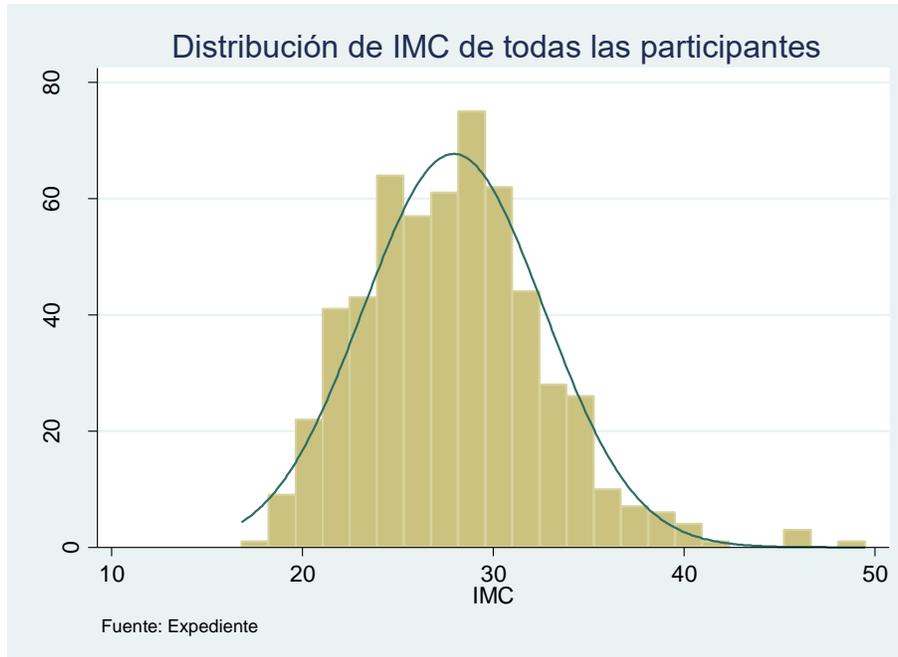
En cuanto al número de gestaciones se tiene un promedio de 2.77 gestaciones (DE=1.55), para el número de partos se tiene un promedio de 1.82 (DE=1.66), respecto al número de cesáreas se tiene un promedio de .59 (DE= .82), para el número de abortos se tiene un promedio de .30 (DE= .63), para el IMC tenemos una media de 27.92 (DE=4.73) (ver tabla 7).

**Tabla 8.** Frecuencia de gestaciones, número de partos e IMC de mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.

	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Número de gestaciones	2.77	1.55
Número de partos	1.82	1.66
Número de abortos	.52	.63
Índice de masa corporal	27.92	4.73

**Fuente:** expedientes

**Figura 2.** Distribución del Índice Masa Corporal de los participantes que acudieron a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.



**Fuente:** expedientes

La tabla 9 presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de enfermedades de transmisión sexual (ETS) en un grupo de 542 casos. La mayoría de los casos (519, equivalentes al 95.756%) no presentan ETS. En contraste, el 1.845% (10 casos) corresponde a infecciones por Trichomonas, mientras que el 0.738% (4 casos) corresponde a personas con VIH.

**Tabla 9.** Frecuencia de enfermedades de transmisión sexual de mujeres acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.

ETS	Frecuencia	Porcentaje
VIH	4	0.738
Dato ausente	8	1.47
Tricomonas	10	1.84
No	519	95.756

Total	542	100
-------	-----	-----

**Fuente:** expedientes

La tabla 10 muestra la distribución de métodos de planificación familiar (MPF) utilizados por 542 personas. El método más común es la OTB (Oclusión Tubaria Bilateral), con 195 casos (35.978%). Le sigue el uso de implantes, reportado en 53 casos (9.779%), y el preservativo, con 37 casos (6.827%). El DIU T de cobre aparece en 32 casos (5.904%), mientras que las inyecciones se utilizan en 22 casos (4.059%). Un porcentaje considerable (23.801%, equivalente a 129 personas) no utiliza ningún método. Los métodos restantes, como el DIU Mirena, métodos combinados y otros, presentan frecuencias más bajas, oscilando entre 0.185% y 2.583%. Esto refleja una amplia diversidad en el uso de métodos, con una preferencia marcada por métodos definitivos como la OTB.

**Tabla 10.** Frecuencia de Método de planificación familiar de mujeres acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.

<b>Método de planificación familiar</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Hormonales Orales e inyecciones	1	0.185
Hormonales Orales, inyecciones/preservativo ocasional	1	0.185
Histerectomía total abdominal	1	0.185
Oclusión tubaria bilateral (OTB)/inyectable	1	0.185
parche/preservativo	1	0.185
Inyecciones/OTB/preservativo ocasional	1	0.185
Inyecciones/preservativo ocasional	1	0.185
DIU y OTB	1	0.185
Condón y OTB	2	0.369
implante/preservativo	2	0.369
OTB/DIU Mirena	2	0.369
DIU Mirena/implante	2	0.369
Ausente	2	0.369
DIU T cobre/preservativo ocasional	5	0.923
Embarazada	6	1.107
Oral	7	1.292
DIU	8	1.476

Preservativo ocasional	13	2.399
DIU Mirena	17	3.137
Inyecciones	22	4.059
DIU t cobre	32	5.904
Preservativo	37	6.827
Implante	53	9.779
Ninguno	129	23.801
OTB	195	35.978
Total	542	100.000

**Fuente:** expedientes

Para la siguiente parte de resultados se muestran aquellos relacionados con el número de Vacuna de VPH administradas a las pacientes, el tipo de VPH de la paciente en caso de presentarse e infección por VPH, los resultados son los siguientes.

En el caso de número de vacunas de VPH se tiene un promedio de 0.11 y una desviación estándar de 0.38, en cuanto al rango el número mínimo de vacunas es una con una frecuencia de 47 y el rango máximo de 3 con una frecuencia de 2.

Para el caso de infección por VPH se tiene un total de 304 casis negativos (56.1%) y un total de 238 casos positivos (43.9%).

En el presente estudio se realizaron pruebas estadísticas de Chi-cuadrada para evaluar la asociación entre las condiciones de casos y controles en relación con varios factores de riesgo, tales como el tabaquismo, el alcoholismo, las toxicomanías y la presencia de enfermedades crónicas degenerativas. Los resultados obtenidos a través de las pruebas de Chi-cuadrada indicaron que no existen diferencias estadísticamente significativas en las frecuencias de exposición a estos factores de riesgo entre los grupos de casos y controles. Esto sugiere que, en esta muestra, el tabaquismo, el alcoholismo, las toxicomanías y las enfermedades crónicas degenerativas no están asociados de manera clara o relevante con la condición de salud en cuestión.

Por otra parte, se decidió realizar pruebas de comparación tomando en cuenta la variable casos y controles y contrastar las variables de inicio de la vida sexual activa,

el número de parejas sexuales, el número de gestas, partos, cesáreas y abortos, los resultados fueron los siguientes.

La tabla 11 presenta las pruebas de contrastes, se observa que la edad de inicio de la vida sexual activa fue significativamente menor en el grupo de casos (M = 17.277, DT = 3.734) en comparación con los controles (M = 17.970, DT = 3.272), con una diferencia estadísticamente significativa (t = 2.29, p = 0.02). En cuanto al número de parejas sexuales, gestaciones, partos, cesáreas y abortos, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos (p > 0.05). Sin embargo, el índice de masa corporal (IMC) fue significativamente menor en el grupo de casos (M = 27.35) en comparación con los controles (M = 28.37), con una diferencia estadísticamente significativa (t = 2.48, p = 0.01), de igual forma se encuentra diferencia en la variable edad (t=2.94, p=0.003), siendo mayor la edad en el grupo control (M=39.66, DT=.62).

**Tabla 11.** Pruebas de contrastes en controles y casos en variables clínicas en mujeres que acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.

Variable	Grupo	N	Media	DT	t	p
Edad de inicio de la vida sexual activa	Controles	295	17.970	3.272	2.29	0.02
	Caso	244	17.277	3.734		
Número de Parejas sexuales	Controles	295	2.668	3.538	-1.02	0.30
	Casos	244	2.686	1.818		
Gestaciones	Controles	295	2.806	1.617	0.81	0.41
	Casos	244	2.693	1.580		
Partos	Controles	295	1.880	1.700	.80	0.42
	Casos	244	1.764	1.614		

Cesáreas	Controles	295	0.609	0.850	.36	0.71
	Casos	244	0.583	0.796		
Abortos	Controles	295	0.279	0.615	-1.01	0.31
	Casos	244	0.336	0.676		
IMC	Controles	295	28.37	.28	2.48	0.01
	Casos	244	27.35	.28		
Edad	Controles	295	39.66	.62	2.94	0.003
	Casos	244	36.95	.66		

**Fuente:** expedientes

A partir de la información brindada por la tabla 12, el análisis de chi cuadrada ( $\chi^2(2) = 91.1717$ ,  $p < 0.001$ ) indica que existe una asociación significativa entre el número de dosis de la vacuna contra el Virus del Papiloma Humano (VPH) y la pertenencia a los grupos de casos y controles. Específicamente, la tabla muestra que la mayoría de los controles (73.90%) ha recibido tres dosis de la vacuna, estos hallazgos sugieren que las personas en el grupo de casos tienen menor adherencia al esquema completo de vacunación contra el VPH en comparación con los controles.

**Tabla 12.** Prueba chi cuadra en casos y controles en asociación con vacunas de VPH de mujeres acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.

Vacuna VPH	Controles	Casos	Total (n, %)
1	74 (25.08%)	161 (65.98%)	235 (43.60%)
2	3 (1.02%)	2 (0.82%)	5 (0.93%)
3	218 (73.90)	81 (33.20%)	299 (55.47%)
Total	295 (100%)	244 (100%)	539 (100%)

Pearson  $\chi^2(2) = 91.1717$  Pr = 0.000

La tabla 13 muestra que existe una asociación significativa entre el consumo de alcohol y la presencia de lesiones precursoras de cáncer cervicouterino. La tabla muestra que una mayor proporción de mujeres con diagnóstico de lesión precursora (casos) no consume alcohol (85.25%) en comparación con las mujeres sin lesión (controles), donde el porcentaje es menor (77.79%). Por otro lado, el consumo de alcohol es más frecuente en las mujeres sin lesión (22.03%) en comparación con aquellas que presentan lesión (14.75%).

**Tabla 13.** Prueba chi cuadrada en casos y controles asociado al consumo de alcohol de mujeres acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.

<b>Grupo</b>	<b>Controles</b>	<b>Casos</b>	<b>Total (n, %)</b>
No consume alcohol	230 (77.79%)	208 (85.25%)	438 (100%)
Sí consume alcohol	65 (22.03%)	36 (14.75%)	101 (100%)
Total	295 (100%)	244 (100%)	539 (100%)

Pearson  $\chi^2(1) = 4.6478$   $P = 0.031$

Dado que el valor de p es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula de independencia, lo que sugiere que el consumo de alcohol está asociado con aquellas pacientes con ausencia de lesiones precursoras de cáncer cervicouterino. Sin embargo, en este caso, la asociación observada es contraria a lo que típicamente se espera en términos de factores de riesgo, ya que un menor consumo de alcohol se encuentra en el grupo con lesiones.

En la tabla 14, el análisis de chi cuadrada indica que existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de una enfermedad crónica degenerativa y la clasificación en los grupos de casos y controles. La tabla muestra que una mayor proporción de mujeres sin lesión precursora de cáncer cervicouterino (controles) presentan una enfermedad crónica degenerativa (63.69%) en

comparación con las mujeres con lesión precursora (casos), donde este porcentaje es menor (36.04%). En contraste, la mayoría de las mujeres con lesión precursora no tienen una enfermedad crónica degenerativa (47.66%), mientras que en las mujeres sin lesión esta proporción es menor (52.34%).

**Tabla 14.** Prueba chi cuadra en casos y controles asociado a la presencia de una enfermedad crónica de mujeres acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.

<b>Grupo</b>	<b>Controles</b>	<b>Casos</b>	<b>Total (n, %)</b>
Con enfermedad crónica degenerativa	71 (63.69%)	40 (36.04%)	111 (100%)
Sin enfermedad crónica degenerativa	224 (52.34/)	204 (47.66%)	428 (100%)
Total	295 (100%)	244 (100%)	539 (100%)

Pearson  $\chi^2(1) = 4.8097$   $P = 0.028$

La menor prevalencia de enfermedades crónicas en el grupo de casos podría estar relacionada con la edad de las participantes, ya que las enfermedades crónicas suelen aumentar con la edad.

El análisis de la tabla 15 muestra una asociación estadísticamente significativa entre la vacunación contra el Virus del Papiloma Humano (VPH) y la presencia de lesiones precursoras de cáncer cervicouterino. Se observa que un mayor porcentaje de mujeres con diagnóstico de lesión precursora (casos) ha recibido la vacuna contra el VPH (47.66%). El resultado del odds ratio es menor a 1 y los intervalos de confianza no abarcan el valor nulo (1), lo que indica que la vacunación con VPH confiere una protección del 61% contra algún tipo de subtipo de papiloma humano en comparación con las mujeres que no se vacunan. Además, dado que el valor de significancia es  $p < 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula de independencia,

confirmando que la vacunación contra el VPH está relacionada con la presencia de lesiones precursoras de cáncer cervicouterino.

**Tabla 15.** Prueba chi cuadra en casos y controles con vacuna de VPH de mujeres acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.

<b>Grupo</b>	<b>Controles</b>	<b>Casos</b>	<b>Total (n, %)</b>
Con vacuna de VPH	21 (18.02%)	204 (47.66%)	111 (100%)
Sin Vacuna de VPH	274 (52.34%)	40 (36.04%)	428 (100%)
Total	295 (100%)	244 (100%)	539 (100%)

Odds ratio: .3908759 total: .2124151 Proporción expuesta: .7042043; Pearson  $\chi^2(1) = 11.45$  P= 0.0007

La tabla 16 evidencia una asociación estadísticamente significativa entre el sobrepeso y la presencia de lesiones precursoras de cáncer cervicouterino, según la prueba de chi cuadrado ( $\chi^2(1) = 6.68$ ,  $p = 0.0088$ ). Se observa que, entre las mujeres clasificadas como casos (diagnóstico de lesión precursora), 114 presentan sobrepeso, mientras que entre los controles (sin lesión precursora) esta cifra es de 105. El odds ratio (OR) de 1.58 indica que las mujeres con sobrepeso tienen un 58% más de probabilidades de presentar lesiones precursoras de cáncer cervicouterino en comparación con quienes no presentan sobrepeso. Además, la proporción expuesta de 2.27 sugiere una diferencia relevante en la distribución del sobrepeso entre ambos grupos.

**Tabla 16.** Prueba chi cuadra en casos y controles con pacientes con sobrepeso de mujeres acuden a consulta de primera vez al servicio de Clínica de Displasia Cervical del Hospital General Pachuca en el periodo enero - diciembre 2023.

<b>Grupo</b>	<b>Controles</b>	<b>Casos</b>	<b>Total (n, %)</b>
--------------	------------------	--------------	---------------------

Con sobrepeso	105	114	219 (100%)
Sin sobrepeo	190	130	320 (100%)
Total	295 (100%)	244 (100%)	539 (100%)

Odds ratio: 1.58 total: 1.10 Proporción expuesta: 1.10; Pearson  $\chi^2(1) = 6.68$   
Pr = 0.0088.

## **XI. DISCUSIÓN**

El presente estudio tuvo por objetivo identificar los factores de riesgo asociados a las lesiones precursoras del cáncer cervicouterino en mujeres atendidas por primera vez en la Clínica de Displasia Cervical del Hospital General de Pachuca. Se enfatiza que la etiología del cáncer cervicouterino está estrechamente vinculada a la infección por el Virus del Papiloma Humano (VPH), cuyo impacto se ve potenciado por condiciones relacionadas con la conducta sexual, el nivel socioeconómico y los hábitos de vida (1,2).

Conforme a lo expuesto al inicio del presente trabajo, los resultados indican que el inicio de la actividad sexual se presenta de forma significativamente más temprana en el grupo de casos, lo que respalda el fundamento de que la mayor vulnerabilidad del epitelio cervical inmaduro facilita la infección y la posterior integración del VPH (2,12–14). No obstante, pese a la relevancia teórica de variables reproductivas como el número de gestaciones, partos y abortos (factores que en otros estudios han mostrado asociación con la progresión de la lesión), el estudio no encontró diferencias estadísticamente significativas entre casos y controles. Dicho hallazgo sugiere que, en la población analizada, la conducta sexual y la exposición al VPH podrían desempeñar un rol más determinante en el desarrollo de lesiones precursoras que los factores reproductivos (14,26).

Se evaluaron variables reproductivas tales como el número de gestaciones, partos, cesáreas y abortos. La literatura previa sugiere que la multiparidad y ciertos eventos reproductivos pueden contribuir a la transformación del cuello uterino, ya sea por cambios hormonales o por traumatismos cervicales durante el parto que favorecen la reepitelización y, en consecuencia, la infección por VPH (31). Sin embargo, los resultados comparativos no revelaron diferencias sustanciales en estas variables entre casos y controles. Este hallazgo resulta de particular interés, ya que contrasta con estudios que han identificado la multiparidad como factor de riesgo, sugiriendo que, en la población analizada, otros determinantes (como la conducta sexual) podrían tener un papel más prominente en el desarrollo de las lesiones precursoras (14,26).

La influencia de los factores socioeconómicos y de los hábitos de vida ha sido ampliamente reconocida. Se destaca que el nivel socioeconómico puede incidir en el acceso a servicios de salud, en la frecuencia de controles preventivos y en la educación en salud, aspectos fundamentales para la detección temprana de lesiones cervicales (6). El documento expone que, en contextos de menor nivel educativo y con recursos limitados, las mujeres enfrentan barreras para acceder a programas de tamizaje y prevención. En el estudio se evidenció una alta proporción de mujeres cuya ocupación se relaciona con actividades del hogar, lo cual podría reflejar limitaciones en el acceso a la atención preventiva, contribuyendo de forma indirecta a un mayor riesgo de desarrollo de lesiones precursoras (20,23).

El consumo de sustancias, en particular el tabaquismo y el alcoholismo, también fue abordado, la revisión indica que estos hábitos pueden actuar sinérgicamente con la infección por VPH, debilitando la respuesta inmune local y favoreciendo la persistencia viral en el cuello uterino (18). Aunque los resultados no mostraron asociaciones marcadas en el consumo de dichas sustancias entre los grupos analizados, resulta relevante considerar que la interacción de estos factores con la conducta sexual y la predisposición genética puede modular el riesgo de progresión hacia lesiones de mayor grado. La ausencia de una asociación directa en este estudio podría atribuirse a limitaciones en la recolección o registro de estos hábitos, o a la influencia de factores confusos no evaluados en profundidad (29).

La integración de la evidencia empírica con el marco teórico permite comprender que, si bien ciertos comportamientos sexuales y condiciones socioeconómicas resultan determinantes en el riesgo de infección por VPH y en la progresión de la enfermedad, otros elementos (como la respuesta inmune individual y la predisposición genética) también pueden influir de manera significativa en la evolución de la patología (12).

La exposición temprana al coito y la multiplicidad de parejas sexuales emergen como factores clave en la susceptibilidad a la infección por VPH y en el desarrollo de lesiones precursoras, lo cual confirma lo expuesto en el marco teórico. A su vez, las limitaciones derivadas del diseño retrospectivo subrayan la necesidad de

abordar estos temas mediante estudios prospectivos y de ampliar la evaluación de otros posibles factores de riesgo. Esta aproximación integral resulta esencial para el diseño de estrategias de prevención y la optimización de programas de tamizaje, contribuyendo potencialmente a la reducción de la incidencia y mortalidad asociadas al cáncer cervicouterino (25).

Los resultados de este trabajo indican la importancia de la detección temprana y la intervención en factores modificables, a la vez que identifica áreas de investigación futura. Este enfoque permitirá una comprensión más completa de la etiología del cáncer cervicouterino y, en consecuencia, la implementación de medidas de salud pública más efectivas para abordar la complejidad del problema (29).

La evidencia obtenida respalda la necesidad de fortalecer los programas de prevención, educación y diagnóstico oportuno. La integración de los hallazgos con el marco teórico demuestra que, aunque la exposición sexual temprana y la multiplicidad de parejas resultan factores determinantes, es imprescindible considerar la interacción de múltiples variables para lograr una comprensión integral de la enfermedad. Este conocimiento es fundamental para orientar estrategias preventivas e intervenciones que, en última instancia, contribuyan a disminuir la carga de una patología que continúa siendo una de las principales causas de mortalidad en mujeres a nivel global (2,15).

## **XII. CONCLUSIONES**

El presente estudio permitió identificar los principales factores de riesgo asociados a las lesiones precursoras del cáncer cervicouterino en mujeres atendidas por primera vez en la Clínica de Displasia Cervical del Hospital General de Pachuca. Se confirmó que el inicio temprano de la vida sexual y el número de parejas sexuales son variables significativamente asociadas al desarrollo de dichas lesiones, lo que concuerda con la evidencia previa que vincula la exposición prolongada al VPH con la progresión de la enfermedad.

Si bien se han documentado otros factores de riesgo en la literatura, como el tabaquismo, el consumo de alcohol y las enfermedades crónico-degenerativas, en este estudio no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre estos factores y la presencia de lesiones precursoras. Esto sugiere que la influencia de estos elementos puede estar modulada por características sociodemográficas específicas de la población estudiada o por factores de confusión no controlados en el diseño de la investigación.

Por otro lado, se identificó que las mujeres con sobrepeso presentaron un riesgo significativamente mayor de desarrollar lesiones precursoras, lo que subraya la importancia de considerar factores metabólicos y hormonales en la patogénesis del cáncer cervicouterino. Asimismo, los resultados refuerzan la relevancia de la vacunación contra el VPH como una estrategia preventiva eficaz, ya que se observó una menor prevalencia de lesiones en mujeres que habían recibido el esquema completo de vacunación.

Desde una perspectiva metodológica, el diseño retrospectivo del estudio representa una limitación importante, dado que la calidad y disponibilidad de los datos pueden verse afectadas por la información contenida en los expedientes clínicos. Asimismo, el número de casos analizados puede no ser completamente representativo de la población general, lo que limita la generalización de los hallazgos.

A pesar de estas limitaciones, los resultados obtenidos tienen implicaciones relevantes para el diseño de estrategias de prevención y detección temprana en

mujeres en riesgo. Se recomienda la realización de estudios prospectivos que permitan un seguimiento a largo plazo de las pacientes y la exploración de otros factores de riesgo potencialmente relevantes. Además, es fundamental fortalecer las políticas de salud pública dirigidas a la promoción de la vacunación contra el VPH, la educación sobre salud sexual y la implementación de tamizajes oportunos para reducir la incidencia del cáncer cervicouterino en la población femenina.

Los hallazgos de este estudio destacan la importancia de la prevención y el diagnóstico temprano en la lucha contra el cáncer cervicouterino. La educación sobre factores de riesgo, la vacunación contra el VPH y el acceso a servicios de salud especializados son elementos clave para disminuir la carga de esta enfermedad y mejorar la calidad de vida de las mujeres en México.

### **XIII. RECOMENDACIONES**

Para fortalecer el rigor metodológico en futuros estudios, se recomienda adoptar un diseño prospectivo o mixto que minimice los sesgos propios de la investigación retrospectiva y realizar un cálculo de tamaño de muestra a priori (basado en la magnitud del efecto esperado) para garantizar potencia estadística suficiente.. Asimismo, conviene emplear análisis multivariados (p. ej., regresión logística) que ajusten simultáneamente por posibles factores de confusión como edad, IMC y número de parejas sexuales, y verificar siempre los supuestos de normalidad (Shapiro–Wilk) y homogeneidad de varianzas (Levene), recurriendo a pruebas no paramétricas o transformaciones cuando sea necesario.

Para mejorar la calidad del trabajo, se recomienda revisar cuidadosamente los datos antes del análisis, asegurándose de que no haya registros incompletos o errores en la información. Es útil comenzar con tablas y gráficas sencillas que permitan conocer la distribución de las variables y detectar posibles inconsistencias. Las variables deben estar bien organizadas y definidas de manera uniforme en todos los casos analizados. También es importante documentar con claridad las pruebas estadísticas utilizadas, explicando brevemente su elección, y conservar todos los pasos del análisis para futuras revisiones. Al presentar los resultados, se sugiere hacerlo de forma clara y objetiva, sin exagerar las diferencias encontradas. El uso de programas accesibles como Excel o SPSS es adecuado, siempre que se apliquen de manera ordenada y coherente. Finalmente, tanto los resultados significativos como los no significativos deben ser reportados, ya que todos aportan información útil para la comprensión del fenómeno estudiado.

#### **XIV. REFERENCIAS**

1. Jovita Lorraine Cárdenas Hernández, Arturo Escobedo García, Egdar Alejandro Gómez Villa IHP. Prevención y detección oportuna del Cancer cervical uterino en primer nivel de atención. Guia Pract Clin GPC [Internet]. 2010;2:1–34. Available from: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/146GER.pdf>
2. L. Hoffman Barbara, Schorge, Schaffer, Halvorson, Bradshaw C. Williams GINECOLOGÍA. Segunda ed. Dallas Texas: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES S.A de C.V; 2014. 771–780 p.
3. Nayar R, Wilbur DC. The Pap test and Bethesda 2014. Cancer Cytopathol. 2015;123(5):271–81.
4. Naranjo Hernández L, Villafuerte Reinante J, Rodríguez Márquez A, Alonso Vila Y, Naranjo Hernández L, Villafuerte Reinante J, et al. Condiciones que favorecen el desarrollo del cáncer cervicouterino en la adolescencia. Rev Finlay. 2023;13(2):209–15.
5. González-Yebra B, Mojica-Larrea M, Alonso R, González AL, Romero-Morelos P, Taniguchi-Ponciano K, et al. HPV infection profile in cervical lesions. Gac Med Mex. 2022;158(4):231–7.
6. Gu L, Hong Z, Gao H, Qiu L, Di W. Incidence of cervical high-grade squamous intraepithelial lesions and squamous cell carcinoma in women with high-risk human papillomavirus and normal cervical cytology: A retrospective analysis of 1858 cases stratified by age and human papillomavirus genotype. Cytopathology. 2019 Jul 1;30(4):419–25.
7. Toro-Montoya AI, Tapia-Vela LJ. Human papillomavirus (HPV) and cancer. Med y Lab. 2021;25(2):467–83.
8. Juárez González K, Paredes Carvantes V, Martínez Salazar M, Gordillo Rodríguez S, Vera Arzave C, Martínez Meraz M, et al. Prevalence of oncogenic human papillomavirus in patients with cervical lesion. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2020;58(3):1–10. Available from:

[http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista\\_medica/article/view/2579/3971](http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/2579/3971)

9. Snijders PJF, Steenbergen RDM, Heideman DAM, Meijer CJLM. HPV-mediated cervical carcinogenesis: Concepts and clinical implications. *J Pathol.* 2006;208(2):152–64.
10. Bhatla N, Aoki D, Sharma DN, Sankaranarayanan R. Cancer of the cervix uteri: 2021 update. *Int J Gynecol Obstet.* 2021;155(S1):28–44.
11. Stelzle D, Tanaka LF, Lee KK, Ibrahim Khalil A, Baussano I, Shah ASV, et al. Estimates of the global burden of cervical cancer associated with HIV. *Lancet Glob Heal [Internet].* 2021;9(2):e161–9. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30459-9](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30459-9)
12. Castle PE, Einstein MH, Sahasrabudhe V V. Cervical cancer prevention and control in women living with human immunodeficiency virus. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(6):505–26.
13. Yanes Chacón AN, Villalobos Campos NP, Cubas González SA. Cáncer de cérvix y su asociación con el virus del papiloma humano. *Rev Medica Sinerg.* 2023;8(8):e1083.
14. Yellon SM. Immunobiology of Cervix Ripening. *Front Immunol.* 2019;10:3156.
15. Oyouni AAA. Human papillomavirus in cancer: Infection, disease transmission, and progress in vaccines. *J Infect Public Health [Internet].* 2023;16(4):626–31. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2023.02.014>
16. Mapanga W, Singh E, Feresu SA, Girdler-Brown B. Treatment of pre- and confirmed cervical cancer in HIV-seropositive women from developing countries: A systematic review. *Syst Rev.* 2020;9(1).
17. Rojas Cisneros N, Ruíz Saucedo R. Tobacco Use and Cervical Intraepithelial Neoplasia. *Rev la Fac Med Humana.* 2021;21(1):142–53.

18. Medina-de la Cruz O, Villegas-Hinojosa E, Ruíz-Baca E, Gallegos-García V. Cofactores Ambientales Asociados al Desarrollo de Neoplasia Intraepitelial Cervical y Cáncer Cervicouterino. *Revmeduas*. 2022;12(1):56–69.
19. Palefsky J. Virología de las infecciones por el virus del papiloma humano y su relación con el cáncer - UpToDate. 2023;1–8. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/virology-of-human-papillomavirus-infections-and-the-link-to-cancer?search=Virology of human papillomavirus infections and the link to cancer&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1#H4](https://www.uptodate.com/contents/virology-of-human-papillomavirus-infections-and-the-link-to-cancer?search=Virology%20of%20human%20papillomavirus%20infections%20and%20the%20link%20to%20cancer&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H4)
20. Nelson CW, Mirabello L. Human papillomavirus genomics: Understanding carcinogenicity. *Tumour Virus Res [Internet]*. 2023;15(November 2022):200258. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tvr.2023.200258>
21. Demarco M, Egemen D, Raine-Bennett TR, Cheung LC, Befano B, Poitras NE, et al. A Study of Partial Human Papillomavirus Genotyping in Support of the 2019 ASCCP Risk-Based Management Consensus Guidelines. *J Low Genit Tract Dis*. 2020;24(2):144–7.
22. Ciavattini A, Giannella L, Delli Carpini G, Tsiroglou D, Sopracordevole F, Chioffi G, et al. Adenocarcinoma in situ of the uterine cervix: Clinical practice guidelines from the Italian society of colposcopy and cervical pathology (SICPCV). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol [Internet]*. 2019;240:273–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2019.07.014>
23. Hernández M., Fuster N, Jiménez R, Navarro AIM, Bidaurrezaga J, Lopez-de-Munain A, et al. Relación entre el consumo de alcohol y el cáncer. *Clin Transl Oncol*. 2018;19(7):799–825.
24. Malave-Saltos JR, Bermello-Sornoza IA, Cárdenas-Saltos KG, Guerrero-Robles CM, Recalde-Rosado J V., Santana-Intriago OL. Factores de riesgo que inciden para la presencia del cáncer cervicouterino. *Dominio las Ciencias*. 2019;5(2):363.

25. Medina-Villasenor EA, Oliver-Parra PA, Neyra-Ortiz E, Perez-Castro JA, Sánchez-Orozco JR, Contreras-González N. Neoplasia intraepitelial cervical, análisis de las características clínico-patológicas. *Gac Mex Oncol*. 2014;13(1):12–25.
26. Zhang S, Xu H, Zhang L, Qiao Y. Cervical cancer: Epidemiology, risk factors and screening. *Chinese J Cancer Res*. 2020;32(6):720–8.
27. Kaban I, Cengiz H, Kaban A, Yildiz Ş, Ekin M, Avci E. Agreement between colposcopy results using the reid colposcopic index and histopathology. *Ginekol Pol*. 2015;86(7):537–40.
28. Moreno V, Bosch FX, Muñoz N, Meijer CJLM, Shah K V, Walboomers JMM, et al. Effect of oral contraceptives on risk of cervical cancer in women with human papillomavirus infection: the IARC multicentric case-control study. *Lancet Oncol*. 2002;359:1085–92.
29. Minalt N, Caldwell A, Yedlicka GM, Joseph S, Robertson SE, Landrum LM et al. Association between intrauterine device use and endometrial, cervical, and ovarian cancer: an expert review. *Am J Obstet Gynecol*. 2023;229(2):93–100.
30. Munoz N, Franceschi S, Bosetti C, Moreno V, Herrero R, Smith JS, et al. Role of parity and human papillomavirus in cervical cancer: the IARC multicentric case-control study. *Lancet* [Internet]. 2002;359(9312):1093–101. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673602081515>
31. Berrington De González A, Green J. Comparison of risk factors for invasive squamous cell carcinoma and adenocarcinoma of the cervix: Collaborative reanalysis of individual data on 8,097 women with squamous cell carcinoma and 1,374 women with adenocarcinoma from 12 epidemiological studies. *Int J Cancer*. 2007;120(4):885–91.
32. Arteaga-Gómez AC, Delgado-Amador DE, Medina-Jiménez V, Castillo-Luna R. Neoplasia intraepitelial cervical durante el embarazo, experiencia institucional. *Ginecol Obstet Mex*. 2017;85(8):504–9.

33. Sánchez-Ledesma R, Fernández-Martínez LC, Rodríguez-Gómez MR, Magahlaes-Puentes HA, Gómez-Cabrera AE. Factores de riesgo del cáncer cérvico-uterino en San Juan y Martínez, 2020. *Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2021;25(6):e5287. Available from: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5287>
34. Smith JS, Herrero R, Bosetti C, Muñoz N, Bosch FX, Eluf-Neto J, et al. Herpes simplex virus-2 as a human papillomavirus cofactor in the etiology of invasive cervical cancer. *J Natl Cancer Inst.* 2002;94(21):1604–13.
35. Hemminki K, Chen B. Familial risks for cervical tumors in full and half siblings: Etiologic apportioning. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2006;15(7):1413–4.
36. Wen H, Xu Q, Sheng X, Li H, Wang X, Wu X. Prevalence and Landscape of Pathogenic or Likely Pathogenic Germline Variants and Their Association With Somatic Phenotype in Unselected Chinese Patients With Gynecologic Cancers. *JAMA Netw open.* 2023;6(7):e2326437.
37. Yu L, Sabatino SA, White MC. Rural – Urban and Racial / Ethnic Disparities in Invasive Cervical Cancer Incidence in the. *Prev Chronic Dis* [Internet]. 2019;16:180447. Available from: <http://dx.doi.org/10.5888/pcd16.180447>
38. Friedenreich CM, Ryder-Burbidge C, McNeil J. Physical activity, obesity and sedentary behavior in cancer etiology: epidemiologic evidence and biologic mechanisms. *Mol Oncol.* 2021;15(3):790–800.
39. Clarke MA, Fetterman B, Cheung LC, Wentzensen N, Gage JC, Katki HA, et al. Epidemiologic evidence that excess body weight increases risk of cervical cancer by decreased detection of precancer. *J Clin Oncol.* 2018;36(12):1184–91.
40. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Parkin DM, Piñeros M, Znaor A, et al. Cancer statistics for the year 2020: An overview. *Int J Cancer.* 2021;149(4):778–89.
41. GUZMÁN RM. EL HERALDO DE MÉXICO EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER CERVICOUTERINO. *EL Her MÉXICO.* 2022;1892(1892):14–5.

42. Carrero YN, Callejas DE, Mosquera JA. In situ immunopathological events in human cervical intraepithelial neoplasia and cervical cancer: Review. *Transl Oncol* [Internet]. 2021;14(5):101058. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tranon.2021.101058>
43. Dunne EF, Unger ER, Sternberg M, McQuillan G, Swan DC, Patel SS, et al. Prevalence of HPV infection among females in the United States. *Jama*. 2007;297(8):813–9.
44. Vázquez-Vega S. Prevalencia del virus del papiloma humano oncogénico en pacientes con lesión cervical. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2021;58(3).
45. Vaccarella S, Lazcano-Ponce E, Castro-Garduño JA, Cruz-Valdez A, Díaz V, Schiavon R, et al. Prevalence and determinants of human papillomavirus infection in men attending vasectomy clinics in Mexico. *Int J Cancer*. 2006;119(8):1934–9.
46. Arellano Ortiz AL, Jiménez Vega F, Díaz Hernández C, Salcedo Vargas M, de la Mora Covarrubias A, López Díaz JA, et al. Deficiencia de micronutrientes en la dieta del paciente con lesiones precancerosas del cérvix de una clínica de colposcopía en Ciudad Juárez, México. *Nutr Hosp*. 2016;33(4):941–7.
47. Hierrezuelo Rojas N, Carbó Cisnero Y. Factores de riesgo asociados a la neoplasia intraepitelial cervical en el Policlínico Ramón López Peña. *Rev Cuba Obstet y Ginecol*. 2021;47(2):1–18.
48. Lena M, Triana A, Juan C, Hernández Hernández R, Maylin Ugalde Pérez L, Yenía Barceló Vázquez E. Factores de riesgo del cáncer cérvico uterino en adolescentes de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. *Rev Médica Electrónica* [Internet]. 2021;43(1):2–11. Available from: <https://orcid.org/0000-0003-1478-6545>
49. Castellsagué X, Díaz M, Vaccarella S, de Sanjosé S, Muñoz N, Herrero R, et al. Intrauterine device use, cervical infection with human papillomavirus, and risk of cervical cancer: A pooled analysis of 26 epidemiological studies. *Lancet Oncol* [Internet]. 2011;12(11):1023–31. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045\(11\)70223-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(11)70223-6)

50. Cruz BL de la. Prevalencia y factores de riesgo de lesiones precursoras de cáncer cervicouterino en el Hospital de la Mujer Yautepec, Morelos. Univ Autónoma del Estado Morelos. 2024;(0):1–57.

## XV. ANEXOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
(UAEH)

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE HIDALGO  
HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA



ANEXO 1

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Pachuca, Hidalgo a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Por medio del presente otorgo mi consentimiento para participar a la realización del estudio titulado “Factores de riesgo para el desarrollo de lesiones precursoras de cáncer cervicouterino en mujeres de primera vez en el Hospital General Pachuca”, dirigido por la Dra. Miriam Edith Ramírez Martínez, médico residente de cuarto año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Pachuca.

Investigación cuyo objetivo es evaluar los factores de riesgo para lesiones premalignas identificados en historias clínicas de pacientes que acudieron por primera vez en el Hospital General de Pachuca durante el periodo de enero a diciembre 2023

Se me ha informado de que mi participación consistirá en que el investigador obtenga información de mi expediente clínico. Una serie de datos personales, médicos e información necesaria para evaluar los objetivos y fines de la investigación, siendo lo anterior completamente voluntario y sin riesgo o daños que atenten contra mi salud. Entiendo que mi negativa a participar no afectará de ninguna forma la atención que se proporciona en el sistema de salud y que aun aceptando participar conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente. El investigador responsable me ha dado la seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que mis datos serán manejados en forma confidencial.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles inconvenientes y beneficios derivados de mi participación en el estudio y que el investigador se ha comprometido a responder cualquier duda que me pueda surgir acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nombre de la participante

Firma de la participante

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Testigo 1

Testigo 2

Para cualquier duda relacionada con la presente investigación usted podrá ponerse en contacto con el investigador principal: M.C. Miriam Edith Ramírez Martínez (cel. 7712430919, correo electrónico [miry2509m@gmail.com](mailto:miry2509m@gmail.com)) y/o con el presidente del comité de ética en investigación Dra. Maricela Soto Ríos al teléfono 7717134649.